



«Биосфера Казахстан» «ҒЗО» ЖШС
Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Мустафин көшесі, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,
8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область,
г. Караганда, улица Мустафина, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,
8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

**Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту
«Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных
путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation»
в г. Жезказган**

**Директор
Филиала ТОО «Tranco Industrial
Railways Transportation» в г. Жезказган**



Хамитов Р.С.

**Директор ТОО НИЦ
«Биосфера Казахстан»**



Диппель Т.В.

г. Караганда 2025 год

Заказчик проекта:

Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

БИН:240241021777

Юридический, фактический, почтовый адрес: 200000, Казахстан, область Ұлытау, город Жезказган, улица Сары-Арка, здание 15

Адрес места нахождения промплощадок:

Промплощадка №1 – станция Промышленная, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №2 – стрелочный пост №1 станция Промышленная, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №3 – стрелочный пост №2 станция Промышленная, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №4 – стрелочный пост станция Медная, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №6 – станция Новая, область Ұлытау, г. Жезказган..

Промплощадка №7 – стрелочный пост №1 станции Новая, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №8 – стрелочный пост №2 станции Новая, область Ұлытау, г. Жезказган..

Промплощадка №9 – пост Шлакоотвал станции Новая, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №10 – разъезд Айбат (путевое помещение), область Ұлытау, г. Жезказган..

Промплощадка №13 – стрелочный пост №1 разъезда Боздала, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №14 – разъезд Боздала, область Ұлытау, г. Жезказган..

Промплощадка №15 – стрелочный пост №2 разъезда Боздала, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №16 – Разъезд Сары Су, область Ұлытау, г. Жезказган..

Промплощадка №17 – стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №18 – здание вагонников разъезда Сары-Су, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №19 – разъезд Кишик, область Ұлытау, г. Жезказган..

Промплощадка №20 – стрелочный пост №1 разъезда Кишик, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №21 – стрелочный пост №2 разъезда Кишик, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №22 – разъезд Тасоба, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №23 – стрелочный пост №1 разъезда Тасоба, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №24 – станция Развилка, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №25 – станция Обогажительная, область Ұлытау, г. Жезказган..

Промплощадка №26 – Пункт промывки вагонов, область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №28 – станция Комбинатская (центральная), область Ұлытау, г. Жезказган.

Промплощадка №30 – ст. Комбинатская ПТО, область Ұлытау, г. Жезказган..

Промплощадка №31 – Крановое хозяйство, область Ұлытау, г. Жезказган.А.

Промплощадка №32 – здание переезда Мясокомбината, область Ұлытау, г. Жезказган..

Промплощадка №40 – г. Жезказган, область Ұлытау, г. Жезказган.

В состав Сатпаевской производственной зоны входят следующие промышленные площадки:

Промплощадка №33 – Цех по ремонту ж/д транспорта, область Ұлытау, г. Сатпаев

Промплощадка №34 – Электровозное депо, область Ұлытау, г. Сатпаев

Промплощадка №35 – станция Улькун область, Ұлытау, г. Сатпаев

Промплощадка №36 – стрелочный пост Жарта, область Ұлытау, г. Сатпаев

Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауз, область Ұлытау, г. Сатпаев

Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная, область Ұлытау, г. Сатпаев

Промплощадка №39 – г. Сатпаев, область Ұлытау, г. Сатпаев

Промплощадка №41 – станция Никольск, область Ұлытау, г. Сатпаев

Организация – разработчик проекта:

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Юридический и почтовый адрес организации:

100012, Карагандинская область, г. Караганда, улица Мустафина, 7/2

Контактные данные:

Тел: +7 (7212) 56-17-50, 51-19-60;

Тел: +7 (777) 487-14-15

e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

Список исполнителей

Общее организационно – методическое руководство работами осуществлялось директором ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» – Диппель Т.В

Аннотация

Филиал ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган был переименован в филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган без изменения местоположения производственного объекта.

На сегодняшний момент, в связи с объединением филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (ранее название - филиал ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган») и ТОО "Tranco Zhezkazgan" (Транко Жезказган) производственные объекты, ранее находившиеся на балансе ТОО "Tranco Zhezkazgan" (Транко Жезказган) были включены в состав ТОО Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган.

Ранее — ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган, объекты которого расположены на восьми промышленных площадках.

- Промплощадка №1 – станция Промышленная;
- Промплощадка №2 – путевое помещение станции Медная;
- Промплощадка №3 – станция Айбат;
- Промплощадка №4 – разъезд Сары-Су;
- Промплощадка №5 – станция Развилка;
- Промплощадка №6 – станция Обогажительная;
- Промплощадка №7 – переезд в районе мясокомбината;
- Промплощадка №8 – станция Комбинатская;

Объекты предприятия расположены на следующих промплощадках в г. Сатпаев:

- Промплощадка №9 – станция Улькун;
- Промплощадка №10 – путевое помещение станции Карьерная;
- Промплощадка №11 – станция Никольск;
- Промплощадка №12 – станция Итауыз;

Также ранее филиал ТОО "Tranco Zhezkazgan" (Транко Жезказган) объекты которого расположены на тридцати семи промплощадках

Объекты предприятия расположены на следующих промплощадках в г. Жезказган:

- Промплощадка №1 – станция Промышленная;
- Промплощадка №2 – стрелочный пост 1 станции Промышленная;
- Промплощадка №3 – стрелочный пост 2 станции Промышленная;
- Промплощадка №4 – стрелочный пост станции Медная;
- Промплощадка №5 – путевое помещение станции Медная;
- Промплощадка №6 – станция Новая;
- Промплощадка №7 – стрелочный пост 1 станции Новая;
- Промплощадка №8 – стрелочный пост 2 станции Новая;
- Промплощадка №9 – стрелочный пост Шлакоотвал;
- Промплощадка №10 – станция Айбат
- Промплощадка; №11 – стрелочный пост 1 станции Айбат;
- Промплощадка №12 – стрелочный пост 2 станции Айбат;
- Промплощадка №13 – стрелочный пост 1 разъезда Боздала;
- Промплощадка №14 – разъезд Боздала;
- Промплощадка №15 – стрелочный пост 2 разъезда Боздала;
- Промплощадка №16 – разъезд Сары-Су;
- Промплощадка №17 – стрелочный пост 1 разъезда Сары-Су;
- Промплощадка №18 – здание вагонников разъезда Сары-Су;
- Промплощадка №19 – разъезд Кишик;

- Промплощадка №20 – стрелочный пост 1 разъезда Кишик;
- Промплощадка №21 – стрелочный пост 2 разъезда Кишик;
- Промплощадка №22 – разъезд Тасоба
- Промплощадка №23 – стрелочный пост 1 разъезда Тасоба;
- Промплощадка №24 – станция Развилка;
- Промплощадка №25 – станция Обогагительная;
- Промплощадка №26 – пункт промывки вагонов;
- Промплощадка №28 – ст. Комбинатская (центральная);
- Промплощадка №30 – ст. Комбинатская ПТО;
- Промплощадка №31 – Крановое хозяйство;
- Промплощадка №32 – здание переезда Мясокомбината,
- Промплощадка №40 – лакокрасочные работы.
- **В состав Сатпаевской производственной зоны входят следующие промышленные площадки:**
 - Промплощадка №33 – Цех по ремонту ж/д транспорта;
 - Промплощадка №34 – Электровозное депо;
 - Промплощадка №35 – станция Улькун;
 - Промплощадка №36 – стрелочный пост Жартас,
 - Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауз,
 - Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная
 - Промплощадка №39 – лакокрасочные работы.

На Сегодняшнее положение ТОО Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган.

- Промплощадка №1 – станция Промышленная
- Промплощадка №2 – стрелочный пост №1 станция Промышленная
- Промплощадка №3 - стрелочный пост №2 станция Промышленная
- Промплощадка №4 - стрелочный пост станция Медная
- Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная
- Промплощадка №6 - станция Новая
- Промплощадка №7 - стрелочный пост №1 станции Новая
- Промплощадка №8- стрелочный пост №2 станции Новая
- Промплощадка №9 - пост Шлакоотвал станции Новая
- Промплощадка №10 – разъезд Айбат (путевое помещение)
- Промплощадка №13 - стрелочный пост №1 разъезда Боздала
- Промплощадка №14 - разъезд Боздала
- Промплощадка №15 - стрелочный пост №2 разъезда Боздала
- Промплощадка №16 – Разъезд Сары Су
- Промплощадка №17 - стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су
- Промплощадка №18 - здание вагонников разъезда Сары-Су
- Промплощадка №19 - разъезд Кишик
- Промплощадка №20 - стрелочный пост №1 разъезда Кишик
- Промплощадка №21 - стрелочный пост №2 разъезда Кишик
- Промплощадка №22 - разъезд Тасоба
 - Промплощадка №23 - стрелочный пост №1 разъезда Тасоба
 - Промплощадка №24 – станция Развилка

- Промплощадка №25 – станция Обогажительная
- Промплощадка №26 - Пункт промывки вагонов
- Промплощадка №28 – станция Комбинатская (центральная)
- Промплощадка №30 - ст. Комбинатская ПТО
- Промплощадка №31 - Крановое хозяйство
- Промплощадка №32 – здание переезда Мясокомбината
- Промплощадка №40 - г. Жезказган

В состав Сатпаевской производственной зоны входят следующие промышленные площадки:

- Промплощадка №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта
- Промплощадка №34 - Электровозное депо
- Промплощадка №35 – станция Улькун
- Промплощадка №36 – стрелочный пост Жартас
- Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауз
- Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная
- Промплощадка №39 - г. Сатпаев
- Промплощадка №41 –станция Никольск

Источники выбросов и оборудования на промплощадке филиала ТОО "НацСтройПроект" в г. Жезказган

Организация	Промплощадка / Участок	Источник выбросов	ИЗА
Филиал ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган	<u>Промплощадка №1 – станция Промышленная</u>	Печь путевого помещения станции Промышленная	0014
		Склад угля печи путевого помещения станции Промышленная	6014
		Передвижные сварочные посты	6001
		Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6002
		Покрасочные работы	6003
		Электростанция АБ-4	6004
		ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном	6005
		Электродвигатель на рельсошлифовальной машинке	6006
		Электродвигатель на рельсорезном станке РР-80 1М	6007
		Электродвигатель на рельсосверлильном станке СТР-2Д	6008
		Электродвигатель на шпалосверлильном станке	6009
		Рельсошлифовальные машинки	6010
		Станок рельсорезный РР-80	6012
		Станок рельсосверлильный СТР-2Д	6013
		Шпалосверлильный станок	6015
		Печь путевого помещения станции Медная	0036

	<u>Промплощадка №2 – путевое помещение станция Медная</u>	Склад угля печи путевого помещения станции Медная	6036
		Передвижные сварочные посты	6016
		Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6018
		Покрасочные работы	6019
		Электростанция АБ-4	6020
		ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном	6021
		Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке	6022
		Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М	6023
		Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д.	6024
		Электрогенератор на шпалосверлильном станке	6025
		Рельсошлифовальная машинка	6026
		Станок рельсорезный РР-80.	6027
		Станок рельсосверлильный СТР-2Д	6028
		Шпалосверлильный станок	6029
	<u>Промплощадка №3 – станция Айбат</u>	Печь здания путейцев на станции Айбат	0042
		Склад угля печи здания путейцев на станции Айбат	6042
		Передвижные сварочные посты	6030
		Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6031
		Покрасочные работы	6032
		Электростанция АБ-4	6033
		ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном	6034
		Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.	6035
		Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М	6037
		Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д	6038
		Электрогенератор на шпалосверлильном станке	6039
		Рельсошлифовальная машинка	6040
		Станок рельсорезный РР-80	6041
		Станок рельсосверлильный СТР-2Д	6043
		Шпалосверлильный станок	6044
	<u>Промплощадка №4 – разъезд Сары-Су</u>	Печь здания отдыха движенцев разъезда Сары-Су.	0046
		Склад угля печи здания отдыха	6046

		<i>движенцев разъезда Сары-Су</i>	
		<i>Передвижные сварочные посты</i>	6045
		<i>Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005.</i>	6047
		<i>Покрасочные работы</i>	6048
		<i>Электростанция АБ-4.</i>	6049
		<i>ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном</i>	6050
		<i>Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.</i>	6051
		<i>Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М</i>	6052
		<i>Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д</i>	6053
		<i>Электрогенератор на шпалосверлильном станке.</i>	6054
		<i>Рельсошлифовальная машинка</i>	6055
		<i>Станок рельсорезный РР-80</i>	6056
		<i>Станок рельсосверлильный СТР-2Д</i>	6057
		<i>Шпалосверлильный станок</i>	6058
	<u>Промплощадка №5 – станция Развилка</u>	<i>Печь путевого помещения станции Развилка</i>	0111
		<i>Склад угля печи путевого помещения станции Развилка</i>	6011
		<i>Передвижные сварочные посты</i>	6059
		<i>Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005</i>	6060
		<i>Покрасочные работы</i>	6061
		<i>Электростанция АБ-4</i>	6062
		<i>ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном</i>	6063
		<i>Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке</i>	6064
		<i>Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М.</i>	6065
		<i>Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д</i>	6066
		<i>Электрогенератор на шпалосверлильном станке</i>	6067
		<i>Рельсошлифовальная машинка.</i>	6068
		<i>Станок рельсорезный РР-80</i>	6069
		<i>Станок рельсосверлильный СТР-2Д.</i>	6070
		<i>Шпалосверлильный станок</i>	6071
	<u>Промплощадка №6 – станция Обогащительная</u>	<i>Передвижные сварочные посты</i>	6072
		<i>Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005</i>	6073
		<i>Покрасочные работы</i>	6074

		Электростанция АБ-4	6075
		ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном	6076
		Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке	6077
		Электрогенератор на рельсорежном станке РР-80 1М.	6078
		Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д.	6079
		Электрогенератор на шпалосверлильном станке	6080
		Рельсошлифовальная машинка	6081
		Станок рельсорежный РР-80	6082
		Станок рельсосверлильный СТР-2Д	6083
		Шпалосверлильный станок	6084
	<u>Промплощадка №7 – переезд в районе мясокомбината</u>	Печь здания переезда Мясокомбинат	0017
		Склад угля печи здания переезда Мясокомбинат	6017
		Передвижные сварочные посты	6085
		Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6086
		Покрасочные работы	6087
		Электростанция АБ-4	6088
		ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном	6089
		Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке	6090
		Электрогенератор на рельсорежном станке РР-80 1М	6091
		Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д	6092
		Электрогенератор на шпалосверлильном станке.	6093
		Рельсошлифовальная машинка	6094
		Станок рельсорежный РР-80	6095
		Станок рельсосверлильный СТР-2Д	6096
		Шпалосверлильный станок	6097
	<u>Промплощадка №8 – станция Комбинатская</u>	Передвижные сварочные посты	6098
		Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6099
		Покрасочные работы	6100
		Электростанция АБ-4.	6101
		ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном	6102
		Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке	6103
		Электрогенератор на рельсорежном	6104

		станке РР-80 1М	
		Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д	6105
		Электрогенератор на шпалосверлильном станке	6106
		Рельсошлифовальная машинка.	6107
		Станок рельсорезный РР-80	6108
		Станок рельсосверлильный СТР-2Д.	6109
		Шпалосверлильный станок	6110
	<u>Объекты предприятия расположены на следующих промплощадках в г. Сатпаев</u> <u>Промплощадка №9 – станция Улькун</u>	Передвижные сварочные посты	6111
		Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6112
		Покрасочные работы	6113
		Электростанция АБ-4	6114
		ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном	6115
		Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.	6116
		Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М	6117
		Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д	6118
		Электрогенератор на шпалосверлильном станке.	6119
		Рельсошлифовальная машинка	6120
		Станок рельсорезный РР-80.	6121
		Станок рельсосверлильный СТР-2Д.	6122
		Шпалосверлильный станок	6123
	<u>Промплощадка №10 – путевое помещение станции Карьерная</u>	Передвижные сварочные посты	6124
		Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6125
		Покрасочные работы	6126
		Электростанция АБ-4	6127
		ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном	6128
		Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке	6129
		Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М	6130
		Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д	6131
		Электрогенератор на шпалосверлильном станке	6132
		Рельсошлифовальная машинка	6133
		Станок рельсорезный РР-80	6134
		Станок рельсосверлильный СТР-2Д	6135

		<i>Шпалосверлильный станок</i>	6136
<u>Промплощадка №11 – станция Никольск</u>		<i>Передвижные сварочные посты</i>	6137
		<i>Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005</i>	6138
		<i>Покрасочные работы</i>	6139
		<i>Электростанция АБ-4</i>	6140
		<i>ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном</i>	6141
		<i>Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.</i>	6142
		<i>Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М</i>	6143
		<i>Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д</i>	6144
		<i>Электрогенератор на шпалосверлильном станке</i>	6145
		<i>Рельсошлифовальная машинка</i>	6146
		<i>Станок рельсорезный РР-80</i>	6147
		<i>Станок рельсосверлильный СТР-2Д</i>	6148
		<i>Шпалосверлильный станок</i>	6149
<u>Промплощадка №12 – станция Итауыз</u>		<i>Печь путевого помещения станции Итауыз</i>	0150
		<i>Склад угля печи путевого помещения станции Итауыз</i>	6150
		<i>Передвижные сварочные посты</i>	6151
		<i>Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005</i>	6152
		<i>Покрасочные работы</i>	6153
		<i>Электростанция АБ-4.</i>	6154
		<i>ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном</i>	6155
		<i>Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке</i>	6156
		<i>Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М</i>	6157
		<i>Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д</i>	6158
		<i>Электрогенератор на шпалосверлильном станке</i>	6159
		<i>Рельсошлифовальная машинка</i>	6160
		<i>Станок рельсорезный РР-80</i>	6161
		<i>Станок рельсосверлильный СТР-2Д.</i>	6162
		<i>Шпалосверлильный станок</i>	6163

Источники выбросов и оборудования на промплощадках ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган)

Организация	Промплощадка / Участок	Источник выбросов	ИЗА
<u>ТОО «Tranco Zhezkazgan»</u> <u>(Транко Жезказган)</u>	<u>Промплощадка №1 – станция Промышленная</u>	<i>Печь здания станции Промышленная</i>	0013
		<i>Печь путевого помещения станции Промышленная</i>	0014
		<i>Склад угля станции Промышленная</i>	6013
		<i>Склад угля путевого помещения станции Промышленная</i>	6014
	<u>Промплощадка №2 – стрелочный пост №1 станция Промышленная</u>	<i>Печь стрелочного поста №1 станции Промышленная</i>	0015
		<i>склад угля стрелочного поста №1 станции Промышленная</i>	6015
	<u>Промплощадка №3 – стрелочный пост №2 станция Промышленная</u>	<i>Печь стрелочного поста №2 станции Промышленная</i>	0016
		<i>Склад угля стрелочного поста №2 станции Промышленная</i>	6016
	<u>Промплощадка №4 – стрелочный пост станция Медная</u>	<i>Печь стрелочного поста станции Медная</i>	0009
		<i>Склад угля стрелочного поста станции Медная</i>	6009
	<u>Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная</u>	<i>Печь путевого помещения станции Медная</i>	0036
		<i>Склад угля путевого помещения станции Медная</i>	6036
	<u>Промплощадка №6 – станция Новая "</u>	<i>Печь станции Новая</i>	0037
		<i>Склад угля станции Новая</i>	6037
	<u>Промплощадка №7 – стрелочный пост №1 станции Новая</u>	<i>Печь стрелочного поста №1 станции Новая</i>	0038
		<i>Склад угля стрелочного поста №1 станции Новая</i>	6038
	<u>Промплощадка №8 – стрелочный пост №2 станции Новая</u>	<i>Печь стрелочного поста №2 станции Новая</i>	0039
		<i>Склад угля стрелочного поста №1 станции Новая</i>	6039
	<u>Промплощадка №9 – стрелочный пост Шлакоотвал</u>	<i>Печь стрелочного поста Шлакоотвал</i>	0040
		<i>Склад угля стрелочного поста Шлакоотвал</i>	6040
	<u>Промплощадка №10 – станция Айбат</u>	<i>Печь здания станции Айбат</i>	0041
		<i>Склад угля здания станции Айбат</i>	6041
		<i>Печь здания путейцев на станции Айбат</i>	0042

		Склад угля здания путейцев на станции Айбат	6042
	<u>Промплощадка №11 – стрелочный пост №1 станции Айбат</u>	Печь стрелочного поста №1 станции Айбат	0043
		Склад угля стрелочного поста №1 станции Айбат	6043
	<u>Промплощадка №12 – стрелочный пост №2 станции Айбат</u>	Печь стрелочного поста №2 станции Айбат	0044
		Склад угля стрелочного поста №2 станции Айбат	6044
	<u>Промплощадка №13 – стрелочный пост №1 разъезда Боздала</u>	Печь стрелочного поста №1 разъезда Боздала	0023
		Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Боздала	6039
	<u>Промплощадка №14 – разъезд Боздала</u>	Печь здания станции Боздала	0022
		Склад угля здания станции Боздала	6022
		Печь здания отдыха движенцев на станции Боздала	0045
		Склад угля здания отдыха движенцев на станции Боздала	6045
	<u>Промплощадка №15 – стрелочный пост №2 разъезда Боздала</u>	Печь стрелочного поста №2 разъезда Боздала	0024
		Склад угля стрелочного поста №2 разъезда Боздала	6024
	<u>Промплощадка №16 – разъезд Сары-Су</u>	Печь здания станции Сары-Су	0025
		Склад угля здания станции Сары-Су	6025
		Печь здания отдыха путейцев на станции Сары-Су	0046
		склад угля здания отдыха путейцев на станции Сары-Су	6046
	<u>Промплощадка №17 – стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су</u>	Печь стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су	0026
		Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су	6046
	<u>Промплощадка №18 – здание вагонников на станции Сары-Су</u>	Печь для здания вагонников на станции Сары-Су	0047
		Склад угля для здания вагонников на станции Сары-Су	6047
	<u>Промплощадка №19 – станция Кишик</u>	Печь для здания станции Кишик	0028
		Склад угля для здания станции Кишик	6028
	<u>Промплощадка №20 – стрелочный пост №1 разъезд Кишик</u>	Печь для здания стрелочного поста №1 разъезда Кишик	0029
		Склад угля для стрелочного поста №1 разъезда станции Кишик	6029
	<u>Промплощадка №21 – стрелочный пост №2 разъезд Кишик</u>	Печь для здания стрелочного поста №2 разъезда Кишик	0030
		Склад угля для стрелочного поста	6030

		<i>№2 разъезда станции Кишик</i>	
<u>Промплощадка №22 – разъезд Тасоба</u>	<i>Печь для здания станции Тасоба</i>		0032
	<i>Склад угля для здания станции Тасоба</i>		6032
<u>Промплощадка №23 – стрелочный пост №1 разъезд Тасоба</u>	<i>Печь для здания стрелочного поста №2 разъезда Тасоба</i>		0033
	<i>Склад угля для здания стрелочного поста №2 разъезда Тасоба</i>		6033
<u>Промплощадка №24 – станция Развилка</u>	<i>Печь для здания станции Развилка</i>		0011
	<i>Склад угля для здания станции Развилка</i>		6011
<u>Промплощадка №25 – станция Обогатительная</u>	<i>Сварочные посты</i>		6048
	<i>Резка металла газовая</i>		6071
	<i>Резка металла керосинорезами</i>		6072
<u>Промплощадка №26 – пункт промывки вагонов</u>	<i>Сварочный пост пункта промывки вагонов</i>		6049
<u>Промплощадка №27 – здание мобильной бригады вагонников</u>	<i>Модуль бригады вагонников ст. Комбинатская был ликвидирована в связи с переводом ист. 0051 – печь модуля мобильной бригады вагонников на центральное отопление, ист. 6051 – склад угля печи модуля мобильной бригады вагонников был ликвидирован. Сварочный пост мобильной бригады (ист. 6052) был списан в 2015 году</i>		
<u>Промплощадка №28 – станции Комбинатская (центральная)</u>	<i>Дизельная печь водогрейного котла станции Комбинатская</i>		0336
	<i>Труба цистерны с дизтопливом</i>		0342
	<i>Печь на отработанном масле</i>		0345
	<i>Резервуар для отработанного масла</i>		0346
	<i>Станок циркулярный плотницкой</i>		0050
<u>Промплощадка №29 – станции Комбинатская котельная ПТО</u>	<i>Сварочный пост службы энергоснабжения ст. Комбинатская (ист. 6053) был списан в 2015 году</i>		
<u>Промплощадка №30 – станции Комбинатская (печь для сушки песка ПТО)</u>	<i>Печь для обогрева зданий ПТО</i>		0012
	<i>Печь для сушки песка</i>		0061
	<i>Станки деревообрабатывающие</i>		0052
	<i>Станки деревообрабатывающие</i>		0053
	<i>Склад угля</i>		6001
	<i>Склад золошлака</i>		6074
	<i>Склад песка</i>		6075
	<i>Заправка тепловозов</i>		6076
<u>Промплощадка №31 – Крановое хозяйство</u>	<i>Склад ГСМ (масла)</i>		6054
	<i>Сварочный пост</i>		6055
	<i>Печь на отработанном масле</i>		0347
	<i>Резервуар для отработанного масла</i>		0348
	<i>Газовая резка металла</i>		6077

		<i>Резка керосинорезами</i>	6078
	<u>Промплощадка №32 – переезд в районе мясокомбината</u>	<i>Печь для здания переезда</i>	0017
		<i>Склад угля для здания переезда</i>	6017
	<u>Промплощадка №39 – Лакокрасочные работы</u>	<u>Лакокрасочные работы</u>	6087
<u>Промышленная зона г. Сатпаев</u>			
	<u>Промплощадка №33 – Цех по ремонту ж/д транспорта</u>	<i>Топливный цех</i>	0056
		<i>Цех вулканизации</i>	0057
		<i>Цех аккумуляторный</i>	0058
		<i>Кузнечный цех</i>	0060
		<i>Сварочные посты</i>	6059
		<i>Станки локомотивной службы</i>	6080
		<i>Станки вагонной службы</i>	6081
		<i>Цех наплавки колесных пар</i>	6082
		<i>Резка металла газовая</i>	6083
		<i>Резка металла керосинорезами</i>	6084
		<i>Склад опилок</i>	6085
		<i>Станки деревообрабатывающие</i>	6086
	<u>Промплощадка №34 – электровозное депо</u>	<i>Кузнечный цех</i>	0065
		<i>Токарный цех</i>	6061
		<i>Сварочные посты</i>	6062
		<i>Резка металла газовая</i>	6063
		<i>Резка металла керосинорезами</i>	6064
	<u>Промплощадка №35 – станция Улькун</u>	<i>Печь станции Улькун</i>	0067
		<i>Склад угля станции Улькун</i>	6067
	<u>Промплощадка №36 – стрелочный пост Жартаc</u>	<i>Печь стрелочного поста Жартаc</i>	0068
		<i>Склад угля стрелочного поста Жартаc</i>	6068
	<u>Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауз</u>	<i>Печь стрелочного поста Итауз</i>	0069
		<i>Склад угля стрелочного поста Итауз</i>	6069
	<u>Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная</u>	<i>Печь путевого помещения</i>	0070
		<i>Склад угля путевого помещения</i>	6070
	<u>Промплощадка №39 – Лакокрасочные работы</u>	<i>Покрасочные работы</i>	6057

Источники выбросов и оборудования на промплощадках ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

№	Источник выбросов	№ Источников загрязнения ЗВ и Источников Выделения ЗВ
Промплощадка №1 – станция Промышленная		
1.	Печь путевого помещения станции Промышленная	0014
2.	Склад угля путевого помещения станции Промышленная	6014
3.	Передвижной сварочный пункт	6001
4.	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6002
5.	Покрасочные работы	6003
6.	Электростанция АБ-4	6004
7.	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6005
8.	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6006
9.	Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М	6007
10.	Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д	6008
11.	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6215
12.	Рельсошлифовальные машинки	6010
13.	Станки рельсорежные РР-80 1М	6012
14.	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	6216
15.	Шпалосверлильные станки	6217
Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная		
16.	Печь путевого помещения станции Медная	0036
17.	Склад угля путевого помещения станции Медная	6036
18.	Передвижной сварочный пункт	6218
19.	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6018
20.	Покрасочные работы	6019
21.	Электростанция АБ-4	6020
22.	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6021
23.	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6022
24.	Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М	6023
25.	Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д	6024
26.	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6025
27.	Рельсошлифовальные машинки	6026
28.	Станки рельсорежные РР-80 1М	6027
29.	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	6028
30.	Шпалосверлильные станки	6029
Промплощадка №10 – станция Айбат		
31.	Печь путевого помещения станции Айбат	0042
32.	Склад угля путевого помещения станции Айбат	6042
33.	Передвижной сварочный пункт	6030
34.	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6031
35.	Покрасочные работы	6032
36.	Электростанция АБ-4	6033
37.	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6034
38.	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6035
39.	Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М	6219
40.	Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д	6220
41.	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6221
42.	Рельсошлифовальные машинки	6222
43.	Станки рельсорежные РР-80 1М	6223
44.	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	6224
45.	Шпалосверлильные станки	6225
Промплощадка №13 - стрелочный пост №1 разъезда Боздала		
46.	Печь стрелочного поста №1 разъезда Боздала	0023
47.	склад угля стрелочного поста №1 разъезда Боздала	6169

Промплощадка №14 - разъезд Боздала		
48.	Печь здания разъезда Боздала	0022
49.	Склад угля здания разъезда Боздала	6170
50.	Печь здания отдыха движенцев разъезда Боздала	0045
51.	склад угля здания отдыха движенцев разъезда Боздала	6175
Промплощадка №15 - стрелочный пост №2 разъезда Боздала		
52.	Печь стрелочного поста №2 разъезда Боздала	0024
53.	склад угля стрелочного поста №2 разъезда Боздала	6206
Промплощадка №16 – Разъезд Сары Су		
54.	Печь здания разъезда Сары-Су	0025
55.	Склад угля здания разъезда Сары-Су	6207
56.	Печь путевого помещения – разъезда Сары Су	0046
57.	Склад угля путевого помещения разъезда Сары Су	6046
58.	Передвижной сварочный пункт	6045
59.	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6047
60.	Покрасочные работы	6048
61.	Электростанция АБ-4	6049
62.	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6050
63.	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6051
64.	Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М	6052
65.	Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР - 2Д	6053
66.	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6054
67.	Рельсошлифовальные машинки	6055
68.	Станки рельсорежные РР-80 1М	6056
69.	Станки рельсосверлильные СТР-2Д	6057
70.	Шпалосверлильные станки	6058
Промплощадка №17 - стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су		
71.	Печь стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су	0026
72.	склад угля стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су	6208
Промплощадка №18 - здание вагонников разъезда Сары-Су		
73.	Печь здания вагонников разъезда Сары-Су	0047
74.	Склад угля здания вагонников разъезда Сары-Су	6176
Промплощадка №19 - разъезд Кишик		
75.	Печь здания разъезда Кишик	0028
76.	Склад угля здания разъезда Кишик	6209
Промплощадка №20 - стрелочный пост №1 разъезда Кишик		
77.	Печь стрелочного поста №1 разъезда Кишик	0029
78.	Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Кишик	6210
Промплощадка №21 - стрелочный пост №2 разъезда Кишик		
79.	Печь стрелочного поста №2 разъезда Кишик	0030
80.	Склад угля стрелочного поста №2 разъезда Кишик	6205
Промплощадка №22 - разъезд Тасоба		
81.	Печь здания разъезда Тасоба	0032
82.	Склад угля здания разъезда Тасоба	6171
Промплощадка №23 - стрелочный пост №1 разъезда Тасоба		
83.	Печь стрелочного поста №1 разъезда Тасоба	0033
84.	Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Тасоба	6172
Промплощадка №24 – станция Развилка		
85.	Печь путевого помещения станции Развилка	0011
86.	Склад угля путевого помещения станции Развилка	6011
87.	Передвижной сварочный пункт	6059
88.	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6060
89.	Покрасочные работы	6061
90.	Электростанция АБ-4	6062
91.	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6063
92.	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6064
93.	Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М	6065
94.	Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР - 2Д	6066
95.	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6067

96	Рельсошлифовальные машинки	6226
97	Станки рельсорезные РР-80 1М	6227
98	Станки рельсосверлильные СТР-2Д	6070
99	Шпалосверлильные станки	6071
Промплощадка №25 – станция Обогажительная		
100	Передвижной сварочный пункт	6072
101	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6073
102	Покрасочные работы	6074
103	Электростанция АБ-4	6075
104	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6076
105	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6077
106	Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М	6078
107	Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР - 2Д	6079
108	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6080
109	Рельсошлифовальные машинки	6081
110	Станки рельсорезные РР-80 1М	6082
111	Станки рельсосверлильные СТР-2Д	6083
112	Шпалосверлильные станки	6084
113	сварочный пост	6195
114	резка металла (газовая)	6177
115	резка металла (керосинорезы)	6178
Промплощадка №26 - Пункт промывки вагонов		
116	сварочный пост	6213
Промплощадка №28 – станция Комбинатская (центральная)		
117	Передвижной сварочный пункт	6098
118	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6099
119	Покрасочные работы	6100
120	Электростанция АБ-4	6101
121	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6102
122	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6103
123	Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М	6104
124	Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР - 2Д	6105
125	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6106
126	Рельсошлифовальные машинки	6107
127	Станки рельсорезные РР-80 1М	6108
128	Станки рельсосверлильные СТР-2Д	6109
129	Шпалосверлильные станки	6110
130	Дизельная печь водогрейного котла	0336
131	Склад ГСМ (резервуар дизтопливо)	0342
132	Склад ГСМ (резервуар отработанного масла)	0346
133	Станок циркулярный плотницкой мастерской	0050
Промплощадка №30 - ст. Комбинатская ПТО		
134	Печь ПТО	0012-1
	Печь ПТО (сжигание промасленных отходов)	0012-2
135	Печь для сушки песка	0061
136	Склад угля ПТО	6164
137	склад золы от пескосушилки	6179
138	Склад песка	6180
139	Станок универсальный деревообрабатывающий	0052
140	Станок циркулярный плотницкой мастерской	0053
141	Заправка тепловозов	6181
Промплощадка №31 - Крановое хозяйство		
142	Склад ГСМ (масла)	6211
143	Сварочный пост	6212
144	Склад ГСМ (резервуар масла отработанного)	0348
145	Резка металла (газовая)	6182
146	Резка металла (керосинорезы)	6183
Промплощадка №32 – здание переезда Мясокомбината		
147	Печь здания переезда Мясокомбинат	0017
148	Склад угля печи здания переезда Мясокомбинат	6017

149	Передвижной сварочный пункт	6085
150	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6086
151	Покрасочные работы	6087
152	Электростанция АБ-4	6088
153	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6089
154	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6090
155	Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М	6091
156	Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР - 2Д	6092
157	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6093
158	Рельсошлифовальные машинки	6094
159	Станки рельсорезные РР-80 1М	6095
160	Станки рельсосверлильные СТР-2Д	6096
161	Шпалосверлильные станки	6097
Промплощадка №40 - г. Жезказган		
162	Лакокрасочные работы	6204
В состав Сатпаевской производственной зоны входят следующие промышленные площадки		
Промплощадка №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта		
163	Испытание и ремонт топливной аппаратуры	0056
164	Вулканизационные работы	0057
165	Аккумуляторный цех	0058
166	Кузнечный горн	0060
167	Сварочные посты	6197
168	Металлообрабатывающие станки (Локомотивная служба), а именно:	6184
	Токарно-винторезный станок ДИП-300	
	Токарно-винторезный станок МК6056	
	Токарно-винторезный станок ГС526	
	Консольно-фрезерный станок 6Н81	
	Вертикально-сверлильный станок	
	Наждачный станок	
169	Металлообрабатывающие станки (Вагонная служба), а именно:	6185
	Токарно-винторезный станок ДИП-200	
	Колесотокарный станок 1836 КЗТС	
	Колесо-фрезерный станок	
	Вертикально-сверлильный станок	
	Наждачный станок	
170	Установки по наплавке колесных пар	6186
171	Резка металла (газовая)	6187
172	резка металла (керосинорезы)	6188
173	Склад опилок	6189
174	Деревообрабатывающие станки, а именно:	6203
	Станок циркулярный ЦР-2	
	Станок фуговальный СФ-2	
Промплощадка №34 - Электровозное депо		
175	Кузнечный горн	0065
176	Токарный цех, а именно:	6198
	Токарно-винторезный станок ДИП-300	
	Токарно-винторезный станок К162А	
	Вертикально-сверлильный станок	
	Наждачный станок	
177	Сварочный пост	6199
178	Резка металла (газовая)	6200
179	Резка металла (керосинорезы)	6201
Промплощадка №35 – станция Улькун		
180	Передвижной сварочный пункт	6111
181	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6112
182	Покрасочные работы	6113
183	Электростанция АБ-4	6114
184	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6115
185	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6116
186	Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М	6117
187	Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР - 2Д	6118

188	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6119
189	Рельсошлифовальные машинки	6120
190	Станки рельсорезные РР-80 1М	6121
191	Станки рельсосверлильные СТР-2Д	6122
192	Шпалосверлильные станки	6123
193	Печь здания станции Улькун	0067
194	Склад угля здания станции Улькун	6214
Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауыз		
195	Печь путевого помещения станции Итауыз	0150
196	Склад угля печи путевого помещения станции Итауыз	6150
197	Передвижной сварочный пункт	6151
198	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6152
199	Покрасочные работы	6153
200	Электростанция АБ-4	6154
201	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6155
202	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6156
203	Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М	6157
204	Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР - 2Д	6158
205	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6159
206	Рельсошлифовальные машинки	6160
207	Станки рельсорезные РР-80 1М	6161
208	Станки рельсосверлильные СТР-2Д	6162
209	Шпалосверлильные станки	6163
Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная		
210	Передвижной сварочный пункт	6124
211	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6125
212	Покрасочные работы	6126
213	Электростанция АБ-4	6127
214	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6128
215	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6129
216	Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М	6130
217	Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР - 2Д	6131
218	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6132
219	Рельсошлифовальные машинки	6133
220	Станки рельсорезные РР-80 1М	6134
221	Станки рельсосверлильные СТР-2Д	6135
222	Шпалосверлильные станки	6136
223	Печь путевого помещения ст. Карьерная	0070
224	Склад угля путевого помещения ст. Карьерная	6202
Промплощадка №39 - г. Сатпаев		
225	Лакокрасочные работы	6196
Промплощадка №41 –станция Никольск		
226	Передвижной сварочный пункт	6137
227	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6138
228	Покрасочные работы	6139
229	Электростанция АБ-4	6140
230	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6141
231	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6142
232	Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М	6143
233	Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР - 2Д	6144
234	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6145
235	Рельсошлифовальные машинки	6146
236	Станки рельсорезные РР-80 1М	6147
237	Станки рельсосверлильные СТР-2Д	6148
238	Шпалосверлильные станки	6149

Сравнительная таблица

Было		Стало	Изменения (причина)
<u>Промплощадка №1 – станция Промышленная</u>			
Филиал ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган»	ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган)	Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган»	
<i>Печь путевого помещения станции Промышленная (ист.0014)</i>	<i>Печь здания станции Промышленная(ист. 0013)</i>	<i>Печь путевого помещения станции Промышленная (ист.0014)</i>	<i>Источник (0013) выведен из эксплуатации и не функционирует. Источник (6013)выведен из эксплуатации и не функционирует</i>
<i>Склад угля печи путевого помещения станции Промышленная (ист.6014)</i>	<i>Печь путевого помещения станции Промышленная,(ист.0014)</i>	<i>Склад угля путевого помещения станции Промышленная (ист.6014)</i>	
<i>Передвижные сварочные посты (ист.6001)</i>	<i>Склад угля станции Промышленная(ист.6013)</i>	<i>Передвижной сварочный пункт(ист.6001)</i>	<i>Из-за дублирования нумерации источника 6013 (Станок рельсосверильный СТР-2Д) между промплощадками №1 Филиала ТОО «НацСтройПроект» и №1 ТОО «Tranco Zhezkazgan» источнику 6013 (Склад угля станции Промышленная) по Филиалу ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» присвоен новый инвентаризационный номер <u>ИЗА-6216 -Станки рельсосверильные СТР-2Д;</u> Из-за дублирования нумерации источника 6009 (Электрогенератор на шпалосверильном станке) промплощадками №1 Филиала ТОО «НацСтройПроект» и источнику 6009(Склад угля стрелочного поста станции Медная присвоен новый инвентаризационный номер <u>ИЗА- 6215 Электрогенератор на шпалосверильных станках;</u> Из-за дублирования нумерации источника 6015 (Шпалосверильный станок) между промплощадками №1 Филиала ТОО «НацСтройПроект» и №2 ТОО «Tranco Zhezkazgan» источнику 6015 (склад угля стрелочного поста №1 станции Промышленная) по Филиалу ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» присвоен новый инвентаризационный номер <u>ИЗА-6217 - Шпалосверильные станки;</u></i>
<i>Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005(ист.6002)</i>	<i>Склад угля путевого помещения станции Промышленная (ист.6014)</i>	<i>Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005(ист.6002)</i>	
<i>Покрасочные работы (ист.6003)</i>		<i>Покрасочные работы(ист.6003)</i>	
<i>Электростанция АБ-4 (ист.6004)</i>		<i>Электростанция АБ-4 (ист.6004)</i>	
<i>ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном(ист.6005)</i>		<i>ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе (ист.6005)</i>	
<i>Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке (ист.6006)</i>		<i>Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках (ист.6006)</i>	
<i>Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М (ист.6007)</i>		<i>Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М (ист.6007)</i>	
<i>Электрогенератор на рельсосверильном станке СТР-2Д ,(ист.6008)</i>		<i>Электрогенератор на рельсосверильных станках СТР - 2Д,(ист.6008)</i>	
<i>Электрогенератор на шпалосверильном станке (ист.6009)</i>		<i>Электрогенератор на шпалосверильных станках(ист.6215)</i>	
<i>Рельсошлифовальные машинки(ист.6010)</i>		<i>Рельсошлифовальные машинки (ист.6010)</i>	
<i>Станок рельсорезный РР-80 (ист.6012)</i>		<i>Станки рельсорезные РР-80 1М (ист.6012)</i>	
<i>Станок рельсосверильный СТР-2Д (ист.6013)</i>		<i>Станки рельсосверильные СТР-2Д (ист.6216)</i>	
<i>Шпалосверильный станок (ист.6015)</i>		<i>Шпалосверильные станки (ист.6217)</i>	
	<u>Промплощадка №2 – стрелочный пост №1 станция Промышленная</u>	<u>Промплощадка №2 – стрелочный пост №1 станция Промышленная</u>	
	<i>Печь стрелочного поста №1 станции Промышленная (ист.0015)</i>	<u>Нет источников загрязнения, переведено на электрическое теплоснабжение</u>	<i>Источник (0015)выведен из эксплуатации и не функционирует. Источник (6015)выведен из эксплуатации и не функционирует.</i>
	<i>склад угля стрелочного поста №1 станции Промышленная(ист.6015)</i>		

	<u>Промплощадка №3 – стрелочный пост №2 станция Промышленная</u> Печь стрелочного поста №2 станции Промышленная (ист.0016) Склад угля стрелочного поста №2 станции Промышленная(ист.6016)	<u>Промплощадка №3 – стрелочный пост №2 станция Промышленная</u> <u>Нет источников загрязнения, переведено на электрическое теплоснабжение</u>	Источник (0016)выведен из эксплуатации и не функционирует. Источник (6016)выведен из эксплуатации и не функционирует
	<u>Промплощадка №4 – стрелочный пост станция Медная</u> Печь стрелочного поста станции Медная (Источник 0009); Склад угля стрелочного поста станции Медная (Источник 6009);	<u>Промплощадка №4 – стрелочный пост станция Медная</u> <u>Нет источников загрязнения, переведено на электрическое теплоснабжение</u>	Источник (0009)выведен из эксплуатации и не функционирует. Источник (6009)выведен из эксплуатации и не функционирует
<u>Промплощадка №2 – путевое помещение станция Медная</u>	<u>Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная</u> Печь путевого помещения станции Медная Развилка (ист.0036) Склад угля путевого помещения станции Медная Развилка (ист.6036)	<u>Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная</u>	Источник (6016)выведен из эксплуатации и не функционирует Из-за дублирования нумерации источника 6016 (Склад угля стрелочного поста №2 станции Промышленная) между промплощадками №3 ТОО «Tranco Zhezkazgan» источнику 6016 (Передвижные сварочные посты) по Филиалу ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» присвоен новый инвентаризационный номер <u>ИЗА-6218 - Передвижные сварочные посты;</u>
Печь путевого помещения станции Медная (ист.0036)		Печь путевого помещения станции Медная (ист.0036)	
Склад угля печи путевого помещения станции Медная(ист.6036)		Склад угля печи путевого помещения станции Медная(ист.6036)	
Передвижные сварочные посты(ист.6016)		Передвижные сварочные посты(ист.6218)	
Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005 (ист.6018)		Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005 (ист.6018)	
Покрасочные работы(ист.6019)		Покрасочные работы(ист.6019)	
Электростанция АБ-4 (ист.6020)		Электростанция АБ-4 (ист.6020)	
ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном(ист.6021)		ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном(ист.6021)	
Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке (ист.6022)		Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке (ист.6022)	
Электрогенератор на рельсорежном станке РР-80 1М (ист.6023)		Электрогенератор на рельсорежном станке РР-80 1М (ист.6023)	
Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д. (ист.6024)		Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д. (ист.6024)	
Электрогенератор на шпалосверлильном станке (ист.6025)		Электрогенератор на шпалосверлильном станке (ист.6025)	
Рельсошлифовальная машинка (ист.6026)		Рельсошлифовальная машинка (ист.6026)	
Станок рельсорежный РР-80. (ист.6027)		Станок рельсорежный РР-80. (ист.6027)	

Станок рельсосверильный СТР-2Д (ист.6028)		Станок рельсосверильный СТР-2Д (ист.6028)	
Шпалосверильный станок (ист.6029)		Шпалосверильный станок (ист.6029)	
)	<u>Промплощадка №6 – станция Новая "</u> Печь станции Новая(ист.0037) Склад угля станции Новая(ист.6037)	<u>Нет источников загрязнения, переведено на электрическое теплоснабжение</u>	Источник (0037)выведен из эксплуатации и не функционирует. Источник (6037)выведен из эксплуатации и не функционирует
	<u>Промплощадка №7 – стрелочный пост №1 станции Новая</u> Печь стрелочного поста №1 станции Новая(ист.0038) Склад угля стрелочного поста №1 станции Новая(ист.6038)	<u>Нет источников загрязнения, переведено на электрическое теплоснабжение</u>	Источник (0038)выведен из эксплуатации и не функционирует. Источник (6038)выведен из эксплуатации и не функционирует
	<u>Промплощадка №8 – стрелочный пост №2 станции Новая</u> Печь стрелочного поста №2 станции Новая (ист.0039) Склад угля стрелочного поста№2 станции Новая (ист.6039)	<u>Нет источников загрязнения, переведено на электрическое теплоснабжение</u>	Источник (0039)выведен из эксплуатации и не функционирует. Источник (6039)выведен из эксплуатации и не функционирует
	<u>Промплощадка №9 – стрелочный пост Шлакоотвал</u> Печь стрелочного поста Шлакоотвал(ист.0040) Склад угля стрелочного поста Шлакоотвал(ист.6040)	<u>Нет источников загрязнения, переведено на электрическое теплоснабжение</u>	Источник (0040) выведен из эксплуатации и не функционирует. Источник (6040) выведен из эксплуатации и не функционирует
<u>Промплощадка №3 – станция Айбат</u> Печь здания путейцев на станции Айбат (ист.0042) Склад угля печи здания путейцев на станции Айбат(ист.6042) Передвижные сварочные посты(ист.6030) Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005(ист.6031) Покрасочные работы(ист.6032) Электростанция АБ-4 (ист.6033) ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном(ист.6034) Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке(ист.6035) Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М (ист.6037) Электрогенератор на рельсосверильном	<u>Промплощадка №10 – станция Айбат</u> Печь здания станции Айбат(ист.0041) Склад угля здания станции Айбат(ист.6041) Печь здания путейцев на станции Айбат(ист.0042) Склад угля здания путейцев на станции Айбат (ист.6042))	<u>Промплощадка №10 – станция Айбат</u> Печь путевого помещения станции Айбат(ист.0042) Склад угля путевого помещения станции Айбат(ист.6042) Передвижной сварочный пункт(ист.6030) Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005(ист.6031) Покрасочные работы(ист.6032) Электростанция АБ-4(ист.6033) ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе(ист.6034) Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках(ист.6035) Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М(ист.6219) Электрогенератор на рельсосверильных	Печь здания станции Айбат(ист.0041) выведен из эксплуатации и не функционирует. Склад угля здания станции Айбат(ист.6041) выведен из эксплуатации и не функционирует. Из-за дублирования нумерации источника 6037 (Склад угля станции Новая),6038 (Склад угля стрелочного поста №1 станции Новая),6039 (Склад угля стрелочного поста№2 станции Новая),6040 (Склад угля стрелочного поста Шлакоотвал),, 6041 (Склад угля здания станции Айбат),6043 (Склад угля стрелочного поста №1 станции Айбат),6044 (Склад угля стрелочного поста №2 станции Айбат) (между промплощадками №6,7,8,9,10,11,12 ТОО «Tranco Zhezkazgan» источникам 6037 Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М, 6038 Электрогенератор на рельсосверильных станках СТР - 2Д, 6039 Электрогенератор на шпалосверильных станках, ист.6040 Рельсошлифовальные машинки, ист.6041 Станки рельсорезные РР-80 1М, ист.6043 Станки рельсосверильные СТР-2Д, ист.6044 Шпалосверильные

станке СТР-2Д (ист.6038) Электродгенератор на шпалосверлильном станке (ист.6039) Рельсошлифовальная машинка (ист.6040) Станок рельсорезный РР-80 (ист.6041) Станок рельсосверлильный СТР-2Д (ист.6043) Шпалосверлильный станок (ист.6044)		станках СТР - 2Д(ист.6220) Электродгенератор на шпалосверлильных станках(ист.6221) Рельсошлифовальные машинки(ист.6222) Станки рельсорезные РР-80 1М(ист.6223) Станки рельсосверлильные СТР-2Д(ист.6224) Шпалосверлильные станки(ист.6225)	станки по Филиалу ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» присвоены новыеинвентаризационные номера: ИЗА-6219 - Электродгенератор на рельсорезных станках РР-80 1М; ИЗА-6220- Электродгенератор на рельсосверлильных станках СТР - 2Д; ИЗА-6221-Электродгенератор на шпалосверлильных станках; ИЗА-6222-Рельсошлифовальные машинки. ИЗА-6223-Станки рельсорезные РР-80 1М; ИЗА-6224-Станки рельсосверлильные СТР-2Д.; ИЗА-6225-Шпалосверлильные станки.
	<u>Промплощадка №11 – стрелочный пост №1 станции Айбат</u> Печь стрелочного поста №1 станции Айбат(ист.0043) Склад угля стрелочного поста №1 станции Айбат(ист.6043)	<u>Нет источников загрязнения, переведено на электрическое теплоснабжение</u>	Печь стрелочного поста №1 станции Айбат(ист.0043) выведен из эксплуатации и не функционирует Склад угля стрелочного поста №1 станции Айбат(ист.6043) выведен из эксплуатации и не функционирует
	<u>Промплощадка №12 – стрелочный пост №2 станции Айбат</u> Печь стрелочного поста №2 станции Айбат (ист.0044) Склад угля стрелочного поста №2 станции Айбат (ист.6044)	<u>Нет источников загрязнения, переведено на электрическое теплоснабжение</u>	Печь стрелочного поста №2 станции Айбат (ист.0044) выведен из эксплуатации и не функционирует) Склад угля стрелочного поста №2 станции Айбат (ист.6044) выведен из эксплуатации и не функционирует
	<u>Промплощадка №13 – стрелочный пост №1 разъезда Боздала</u> Печь стрелочного поста №1 разъезда Боздала (ист.0023) Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Боздала (ист.6039)	<u>Промплощадка №13 – стрелочный пост №1 разъезда Боздала</u> Печь стрелочного поста №1 разъезда Боздала(ист.0023) Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Боздала (ист.6169)	В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Боздала (ист.6169)</u>
	<u>Промплощадка №14 – разъезд Боздала</u> Печь здания станции Боздала(ист.0022) Склад угля здания станции Боздала(ист.6022) Печь здания отдыха движущих на станции Боздала(ист.0045) Склад угля здания отдыха движущих на станции Боздала(ист.6045)	<u>Промплощадка №14 – разъезд Боздала</u> Печь здания разъезда Боздала(ист.0022) Склад угля здания разъезда Боздала (ист.6170) Печь здания отдыха движущих разъезда Боздала(ист.0045) склад угля здания отдыха движущих разъезда Боздала(ист.6175)	В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>Склад угля здания разъезда Боздала (ист.6170)</u> <u>склад угля здания отдыха движущих разъезда Боздала(ист.6175)</u>
	<u>Промплощадка №15 - стрелочный пост №2 разъезда Боздала</u> Печь стрелочного поста №2 разъезда Боздала (ист.0024) Склад угля стрелочного поста №2 разъезда Боздала (ист.6024)	<u>Промплощадка №15 - стрелочный пост №2 разъезда Боздала</u> Печь стрелочного поста №2 разъезда Боздала (ист.0024) склад угля стрелочного поста №2 разъезда Боздала (ист.6206)	В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>склад угля стрелочного поста №2 разъезда Боздала (ист.6206)</u>

<u>Промплощадка №4 – разъезд Сары-Су</u>	<u>Промплощадка №16 – Разъезд Сары Су</u>	<u>Промплощадка №16 – Разъезд Сары Су</u>	<u>В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ</u> <u>Склад угля здания разъезда Сары-Су(ист.6207)</u>
Печь здания отдыха движущихся разъезда Сары-Су (ист.0046)	Печь здания станции Сары-Су(ист.0025) Склад угля здания станции Сары-Су(ист.6025) Печь здания отдыха путейцев на станции Сары-Су(ист.0046) склад угля здания отдыха путейцев на станции Сары-Су(ист.6046)	Печь здания разъезда Сары-Су(ист.0025)	
Склад угля печи здания отдыха движущихся разъезда Сары-Су (ист.6046)		Склад угля здания разъезда Сары-Су(ист.6207)	
Передвижные сварочные посты (ист.6045)		Печь путевого помещения – разъезда Сары Су(ист.0046)	
Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005. (ист.6047)		Склад угля путевого помещения разъезда Сары Су(ист.6046)	
Покрасочные работы(ист.6048)		Передвижной сварочный пункт(ист.6045)	
Электростанция АБ-4. (ист.6049)		Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005(ист.6047)	
ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном(ист.6050)		Покрасочные работы(ист.6048)	
Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке (ист.6051)		Электростанция АБ-4(ист.6049)	
Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М (ист.6052)		ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе(ист.6050)	
Электрогенератор на рельсоверлильном станке СТР-2Д (ист.6053)		Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках(ист.6051)	
Электрогенератор на шпалосверлильном станке. (ист.6054)		Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М(ист.6052)	
Рельсошлифовальная машинка (ист.6055)		Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д(ист.6053)	
Станок рельсорезный РР-80 (ист.6056)		Электрогенератор на шпалосверлильных станках(ист.6054)	
Станок рельсоверлильный СТР-2Д (ист.6057)		Рельсошлифовальные машинки(ист.6055)	
Шпалосверлильный станок(ист.6058)		Станки рельсорезные РР-80 1М(ист.6056)	
		Станки рельсоверлильные СТР-2Д(ист.6057)	
		Шпалосверлильные станки(ист.6058)	
	<u>Промплощадка №17 – стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су</u>	<u>Промплощадка №17 – стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су</u>	<u>В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ</u> <u>склад угля стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су(ист.6208)</u>
	Печь стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су(ист.0026)	Печь стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су(ист.0026)	
	Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су(ист.6026)	склад угля стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су(ист.6208)	

	<u>Промплощадка №18 - здание вагонников разъезда Сары-Су</u>	<u>Промплощадка №18 - здание вагонников разъезда Сары-Су</u>	<i>В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>Склад угля здания вагонников разъезда Сары-Су(ист.6176)</u></i>
	<i>Печь здания вагонников разъезда Сары-Су(ист.0047)</i>	<i>Печь здания вагонников разъезда Сары-Су(ист.0047)</i>	
	<i>Склад угля здания вагонников разъезда Сары-Су(ист.6047)</i>	<i>Склад угля здания вагонников разъезда Сары-Су(ист.6176)</i>	
	<u>Промплощадка №19 - разъезд Кишик</u>	<u>Промплощадка №19 - разъезд Кишик</u>	<i>В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>Склад угля здания разъезда Кишик(ист.6209)</u></i>
	<i>Печь для здания станции Кишик(ист.0028)</i>	<i>Печь здания разъезда Кишик(ист.0028)</i>	
	<i>Склад угля для здания станции Кишик(ист.6028)</i>	<i>Склад угля здания разъезда Кишик(ист.6209)</i>	
	<u>Промплощадка №20 – стрелочный пост №1 разъезд Кишик</u>	<u>Промплощадка №20 - стрелочный пост №1 разъезда Кишик</u>	<i>В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Кишик(ист.6210)</u></i>
	<i>Печь для здания стрелочного поста №1 разъезда Кишик(ист.0029)</i>	<i>Печь стрелочного поста №1 разъезда Кишик(ист.0029)</i>	
	<i>Склад угля для стрелочного поста №1 разъезда станции Кишик(ист.6029)</i>	<i>Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Кишик(ист.6210)</i>	
	<u>Промплощадка №21 – стрелочный пост №2 разъезд Кишик</u>	<u>Промплощадка №21 - стрелочный пост №2 разъезда Кишик</u>	<i>В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>Склад угля стрелочного поста №2 разъезда Кишик(ист.6205)</u></i>
	<i>Печь для здания стрелочного поста №2 разъезда Кишик(ист.0030)</i>	<i>Печь стрелочного поста №2 разъезда Кишик(ист.0030)</i>	
	<i>Склад угля для стрелочного поста №2 разъезда станции Кишик(ист.6030)</i>	<i>Склад угля стрелочного поста №2 разъезда Кишик(ист.6205)</i>	
	<u>Промплощадка №22 – разъезд Тасоба</u>	<u>Промплощадка №22 - разъезд Тасоба</u>	<i>В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>Склад угля здания разъезда Тасоба(ист.6171)</u></i>
	<i>Печь для здания станции Тасоба(ист.0032)</i>	<i>Печь здания разъезда Тасоба(ист.0032)</i>	
	<i>Склад угля для здания станции Тасоба(ист.6032)</i>	<i>Склад угля здания разъезда Тасоба(ист.6171)</i>	
	<u>Промплощадка №23 - стрелочный пост №1 разъезда Тасоба</u>	<u>Промплощадка №23 - стрелочный пост №1 разъезда Тасоба</u>	<i>В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Тасоба (ист.6172)</u></i>
	<i>Печь для здания стрелочного поста №2 разъезда Тасоба(ист.0033)</i>	<i>Печь стрелочного поста №1 разъезда Тасоба (ист.0033)</i>	
	<i>Склад угля для здания стрелочного поста №2 разъезда Тасоба(ист.6 033)</i>	<i>Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Тасоба (ист.6172)</i>	
<u>Промплощадка №5 – станция Развилка</u>	<u>Промплощадка №24 – станция Развилка</u>	<u>Промплощадка №24 – станция Развилка</u>	<i>Из-за дублирования и вывода из эксплуатации нумерации источника 6068 (Склад угля стрелочного поста Жармас) и 6069 (Склад угля стрелочного поста Imayz), ТОО «Tranco Zhezkazgan» по Филиалу ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» присвоены новыеинвентаризационные номера <u>Рельсошлифовальные машинки (ист 6226.)</u> <u>Станки рельсорезные PP-80 1М (ист 6227.)</u></i>
<i>Печь путевого помещения станции Развилка (ист.0011)</i>	<i>Печь для здания станции Развилка(ист.0011)</i>	<i>Печь путевого помещения станции Развилка(ист.0011)</i>	
<i>Склад угля печи путевого помещения станции Развилка(ист.6011)</i>	<i>Склад угля для здания станции Развилка(ист.6011)</i>	<i>Склад угля путевого помещения станции Развилка(ист.6011)</i>	
<i>Передвижные сварочные посты(ист.6059)</i>		<i>Передвижной сварочный пункт(ист.6059)</i>	
<i>Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005 (ист.6060)</i>		<i>Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005(ист.6060)</i>	
<i>Покрасочные работы(ист.6061)</i>		<i>Покрасочные работы(ист.6061)</i>	
<i>Электростанция АБ-4(ист.6062)</i>		<i>Электростанция АБ-4(ист.6062)</i>	

ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном(ист.6063)		ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе(ист.6063)	
Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке(ист.6064)		Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках(ист.6064)	
Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М. (ист.6065)		Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М(ист.6065)	
Электрогенератор на рельсосверильном станке СТР-2Д(ист.6066)		Электрогенератор на рельсосверильных станках СТР - 2Д(ист.6066)	
Электрогенератор на шпалосверильном станке(ист.6067)		Электрогенератор на шпалосверильных станках(ист.6067)	
Рельсошлифовальная машинка. (ист.6068)		Рельсошлифовальные машинки (ист.6226)	
Станок рельсорезный РР-80(ист.6069)		Станки рельсорезные РР-80 1М(ист.6227)	
Станок рельсосверильный СТР-2Д. (ист.6070)		Станки рельсосверильные СТР-2Д(ист.6070)	
Шпалосверильный станок(ист.6071)		Шпалосверильные станки(ист. 6071)	
<u>Промплощадка №6 – станция Обогажительная</u>	<u>Промплощадка №25 – станция Обогажительная</u>	<u>Промплощадка №25 – станция Обогажительная</u>	<u>В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ</u> <u>сварочный пост (ист.6195)</u> <u>резка металла (газовая (ист.6177)</u> <u>резка металла (керосинорезы)(ист.6178)</u>
Передвижные сварочные посты(ист 6072)	Сварочные посты(ист.6048)	Передвижной сварочный пункт(ист.6072)	
Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005(ист 6073)	Резка металла газовая(ист.6071)	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005(ист.6073)	
Покрасочные работы(ист 6074)	Резка металла керосинорезами(ист.6072)	Покрасочные работы(ист.6074)	
Электростанция АБ-4 (ист 6075)		Электростанция АБ-4(ист.6075)	
ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном6076		ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе(ист.6076)	
Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке(ист 6077)		Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках (ист.6077)	
Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М. (ист 6078)		Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М (ист.6078)	
Электрогенератор на рельсосверильном станке СТР-2Д. (ист 6079)		Электрогенератор на рельсосверильных станках СТР - 2Д (ист.6079)	
Электрогенератор на шпалосверильном станке(ист 6080)		Электрогенератор на шпалосверильных станках (ист.6080)	
Рельсошлифовальная машинка(ист 6081)		Рельсошлифовальные машинки (ист.6081)	
Станок рельсорезный РР-80 (ист 6082)		Станки рельсорезные РР-80 1М (ист.6082)	
Станок рельсосверильный СТР-2Д(ист 6083)		Станки рельсосверильные СТР-2Д (ист.6083)	
Шпалосверильный станок(ист 6084)		Шпалосверильные станки (ист.6084)	
		сварочный пост (ист.6195)	
		резка металла (газовая) (ист.6177)	
		резка металла (керосинорезы) (ист.6178)	
	<u>Промплощадка №26 – пункт промывки вагонов</u>	<u>Промплощадка №26 - Пункт промывки вагонов</u>	<u>В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ</u> <u>сварочный пост (ист. 6213)</u>
	Сварочный пост пункта промывки вагонов (ист.6049)	сварочный пост (ист. 6213)	

<u>Промплощадка №8 – станция Комбинатская</u>	<u>Промплощадка №28 –станции Комбинатская (центральная)</u>	<u>Промплощадка №28 – станция Комбинатская (центральная)</u>	
Передвижные сварочные посты (ист.6098)	Дизельная печь водогрейного котла станции Комбинатская (ист. 0336)	Передвижной сварочный пункт(ист. 6098)	
Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005(ист.6099)	Труба цистерны с дизтопливом (ист. 0342)	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005(ист. 6099)	
Покрасочные работы(ист.6100)	Печь на отработанном масле (ист. 0345)	Покрасочные работы(ист. 6100)	
Электростанция АБ-4. (ист.6101)	Резервуар для отработанного масла (ист. 0346)	Электростанция АБ-4(ист. 6101)	
ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном(ист.6102)	Станок циркулярный плотницкой (ист. 0050)	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе(ист. 6102)	
Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке(ист.6103)		Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках(ист. 6103)	
Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М(ист. 6104)		Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М(ист. 6104)	
Электрогенератор на рельсосверильном станке СТР-2Д (ист.6105)		Электрогенератор на рельсосверильных станках СТР - 2Д(ист. 6105)	
Электрогенератор на шпалосверильном станке (ист.6106)		Электрогенератор на шпалосверильных станках (ист. 6106)	
Рельсошлифовальная машинка. (ист.6107)		Рельсошлифовальные машинки (ист. 6107)	
Станок рельсорезный РР-80 (ист.6108)		Станки рельсорезные РР-80 1М(ист. 6108)	
Станок рельсосверильный СТР-2Д. (ист.6109)		Станки рельсосверильные СТР-2Д (ист. 6109)	
Шпалосверильный станок (ист.6110)		Шпалосверильные станки (ист. 6110)	
		Дизельная печь водогрейного котла (ист. 0336)	
		Склад ГСМ (резервуар дизтопливо) (ист. 0342)	
		Склад ГСМ (резервуар отработанного масла) (ист.0346.)	
		Станок циркулярный плотницкой мастерской (ист.0050.)	
	<u>Промплощадка №30 –станции Комбинатская (печь для сушки песка ПТО)</u>	<u>Промплощадка №30 - ст. Комбинатская ПТО</u>	<u>В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ</u> <u>Склад угля ПТО (ист. 6164)</u> <u>Склад золы от пескосушилки (ист. 6179)</u> <u>Склад песка (ист. 6180)</u> <u>Заправка тепловозов (ист. 6181)</u>
	Печь для обогрева зданий ПТО (ист. 0012)	Печь ПТО (ист. 0012-1) Печь ПТО (сжигание промасленных отходов) (ист. 0012-2)	
	Печь для сушки песка (ист. 0061)	Печь для сушки песка (ист. 0061)	
	Станки деревообрабатывающие (ист. 0052)	Склад угля ПТО (ист. 6164)	
	Станки деревообрабатывающие (ист. 0053)	Склад золы от пескосушилки (ист. 6179)	
	Склад угля (ист. 6001)	Склад песка (ист. 6180)	
	Склад золошлака (ист. 6074)	Станок универсальный деревообрабатывающий (ист. 0052)	
	Склад песка (ист. 6075)	Станок циркулярный плотницкой мастерской (ист. 0053)	

	Заправка тепловозов (ист. 6076)	Заправка тепловозов (ист. 6181)	
	<u>Промплощадка №31 – Крановое хозяйство</u>	<u>Промплощадка №31 - Крановое хозяйство</u>	Печь НА отработанном масле (ист. 0347) выведен из эксплуатации и не функционирует В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>Резка металла (газовая) (ист. 6182)</u> <u>Резка металла (керосинорезы) (ист. 6183)</u> <u>Склад ГСМ (масла) (ист. 6211)</u>
	Склад ГСМ (масла) (ист. 6054)	Склад ГСМ (масла) (ист. 6211)	
	Сварочный пост (ист. 6055)	Сварочный пост (ист. 6212)	
	Печь НА отработанном масле (ист. 0347)	Склад ГСМ (резервуар масла отработанного) (ист. 0348)	
	Резервуар для отработанного масла (ист. 0348)	Резка металла (газовая) (ист. 6182)	
	Газовая резка металла (ист. 6077)	Резка металла (керосинорезы) (ист. 6183)	
	Резка керосинорезами (ист. 6078)		
<u>Промплощадка №7 – переезд в районе мясокомбината</u>	<u>Промплощадка №32 – переезд в районе мясокомбината</u>	<u>Промплощадка №32 – здание переезда Мясокомбината</u>	
Печь здания переезда Мясокомбинат(ист. 0017)	Печь для здания переезда (ист. 0017)	Печь здания переезда Мясокомбинат (ист. 0017)	
Склад угля печи здания переезда Мясокомбинат (ист. 6017)	Склад угля для здания переезда (ист. 6017)	Склад угля печи здания переезда Мясокомбинат (ист. 6017)	
Передвижные сварочные посты (ист. 6085)		Передвижной сварочный пункт (ист. 6085)	
Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005 (ист. 6086)		Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005(ист. 6086)	
Покрасочные работы (ист. 6087)		Покрасочные работы(ист. 6087)	
Электростанция АБ-4 (ист. 6088)		Электростанция АБ-4(ист. 6088)	
ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном (ист. 6089)		ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе (ист. 6089)	
Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке (ист. 6090)		Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках(ист. 6090)	
Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М (ист. 6091)		Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М (ист. 6091)	
Электрогенератор на рельсосверильном станке СТР-2Д (ист. 6092)		Электрогенератор на рельсосверильных станках СТР - 2Д (ист. 6092)	
Электрогенератор на шпалосверильном станке. (ист. 6093)		Электрогенератор на шпалосверильных станках(ист. 6093)	
Рельсошлифовальная машинка (ист. 6094)		Рельсошлифовальные машинки (ист. 6094)	
Станок рельсорезный РР-80 (ист. 6095)		Станки рельсорезные РР-80 1М (ист. 6095)	
Станок рельсосверильный СТР-2Д (ист. 6096)		Станки рельсосверильные СТР-2Д (ист. 6096)	
Шпалосверильный станок (ист. 6097)		Шпалосверильные станки(ист. 6097)	
	<u>Промплощадка №39 – Лакокрасочные работы</u>	<u>Промплощадка №40 - г. Жезказган</u>	
	Лакокрасочные работы (ист. 6087)	Лакокрасочные работы(ист.6204)	
			В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>Лакокрасочные работы(ист.6204)</u>

В состав Сатпаевской производственной зоны входят следующие промышленные площадки:

	<u>Промплощадка №33 –Цех по ремонту ж/д транспорта</u>	<u>Промплощадка №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта</u>	В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>Сварочные посты (ист. 6197)</u> <u>Металлообрабатывающие станки (Локомотивная служба) (ист. 6184)</u> <u>Металлообрабатывающие станки (Вагонная служба) (ист. 6185)</u> <u>Установки по наплавке колесных пар (ист. 6186)</u> <u>Резка металла (газовая) (ист. 6187)</u> <u>резка металла (керосинорезы) (ист. 6188)</u> <u>Склад опилок (ист. 6189)</u> <u>Деревообрабатывающие станки (ист. 6203)</u>
	Топливный цех(ист. 0056)	Испытание и ремонт топливной аппаратуры (ист. 0056)	
	Цех вулканизации(ист. 0057)	Вулканизационные работы (ист. 0057)	
	Цех аккумуляторный (ист. 0058)	Аккумуляторный цех (ист. 0058)	
	Кузнечный цех (ист. 0060)	Кузнечный горн (ист. 0060)	
	Сварочные посты (ист. 6059)	Сварочные посты (ист. 6197)	
	Станки локомотивной службы (ист. 6080)	Металлообрабатывающие станки (Локомотивная служба) (ист. 6184)	
	Станки вагонной службы (ист. 6081)	Металлообрабатывающие станки (Вагонная служба) (ист. 6185)	
	Цех наплавки колесных пар (ист. 6082)	Установки по наплавке колесных пар (ист. 6186)	
	Резка металла газовая (ист. 6083)	Резка металла (газовая) (ист. 6187)	
	Резка металла керосинорезами (ист. 6084)	резка металла (керосинорезы) (ист. 6188)	
	Склад опилок (ист. 6085)	Склад опилок (ист. 6189)	
	Станки деревообрабатывающие (ист. 6086)	Деревообрабатывающие станки (ист. 6203)	
	<u>Промплощадка №34 – электровозное депо</u>	<u>Промплощадка №34 - Электровозное депо</u>	В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>Токарный цех (ист. 6198)</u> <u>Сварочный пост (ист. 6199)</u> <u>Резка металла (газовая) (ист. 6200)</u> <u>Резка металла (керосинорезы) (ист. 6201)</u>
	Кузнечный цех(ист. 0065)	Кузнечный горн (ист. 0065)	
	Токарный цех (ист. 6061)	Токарный цех (ист. 6198)	
	Сварочные посты (ист. 6062)	Сварочный пост (ист. 6199)	
	Резка металла газовая (ист. 6063)	Резка металла (газовая) (ист. 6200)	
	Резка металла керосинорезами (ист. 6064)	Резка металла (керосинорезы) (ист. 6201)	
<u>Промплощадка №9 – станция Улькун</u>	<u>Промплощадка №35 – станция Улькун</u>	<u>Промплощадка №35 – станция Улькун</u>	В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>Склад угля здания станции Улькун (ист. 6214)</u>
Передвижные сварочные посты (ист. 6111)	Печь станции Улькун (ист. 0067)	Передвижной сварочный пункт (ист. 6111)	
Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005 (ист. 6112)	Склад угля станции Улькун (ист. 6067)	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005 (ист. 6112)	
Покрасочные работы (ист. 6113)		Покрасочные работы (ист. 6113)	
Электростанция АБ-4 (ист. 6114)		Электростанция АБ-4 (ист. 6114)	
ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном (ист. 6115)		ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе (ист. 6115)	
Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке. (ист. 6116)		Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках (ист. 6116)	
Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М (ист. 6117)		Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М (ист. 6117)	
Электрогенератор на рельсосверильном станке СТР-2Д (ист. 6118)		Электрогенератор на рельсосверильных станках СТР - 2Д (ист. 6118)	

Электрогенератор на шпалосверильном станке. (ист. 6119) Рельсошлифовальная машинка (ист. 6120) Станок рельсорезный РР-80. (ист. 6121) Станок рельсосверильный СТР-2Д. (ист. 6122) Шпалосверильный станок (ист. 6123)		Электрогенератор на шпалосверильных станках (ист. 6119) Рельсошлифовальные машинки (ист. 6120) Станки рельсорезные РР-80 1М (ист. 6121) Станки рельсосверильные СТР-2Д (ист. 6122) Шпалосверильные станки (ист. 6123) Печь здания станции Улькун (ист. 0067) Склад угля здания станции Улькун (ист. 6214)	
	<u>Промплощадка №36 – стрелочный пост Жартас</u> Печь стрелочного поста Жартас (ист. 0068) Склад угля стрелочного поста Жартас (ист. 6068)	<u>Нет источников загрязнения, переведено на электрическое теплоснабжение</u>	Печь стрелочного поста Жартас (ист. 0068) выведен из эксплуатации и не функционирует) Склад угля стрелочного поста Жартас (ист. 6068) выведен из эксплуатации и не функционирует)
<u>Промплощадка №12 – станция Итауыз</u> Печь путевого помещения станции Итауыз(ист. 0150) Склад угля печи путевого помещения станции Итауыз(ист. 6150) Передвижные сварочные посты (ист. 6151) Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005 (ист. 6152) Покрасочные работы (ист. 6153) Электростанция АБ-4. (ист. 6154) ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном (ист. 6155) Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке (ист. 6156) Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М (ист. 6157) Электрогенератор на рельсосверильном станке СТР-2Д (ист. 6158) Электрогенератор на шпалосверильном станке (ист. 6159) Рельсошлифовальная машинка (ист. 6160) Станок рельсорезный РР-80 (ист. 6161) Станок рельсосверильный СТР-2Д. (ист. 6162) Шпалосверильный станок (ист. 6163)	<u>Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауыз</u> Печь стрелочного поста Итауыз (ист. 0069) Склад угля стрелочного поста Итауыз (ист. 6069)	<u>Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауыз</u> Печь путевого помещения станции Итауыз (ист. 0150) Склад угля печи путевого помещения станции Итауыз (ист. 6150) Передвижной сварочный пункт (ист. 6151) Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005 (ист. 6152) Покрасочные работы (ист. 6153) Электростанция АБ-4 (ист. 6154) ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе (ист. 6155) Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках (ист. 6156) Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М(ист. 6157) Электрогенератор на рельсосверильных станках СТР - 2Д (ист. 6158) Электрогенератор на шпалосверильных станках (ист. 6159) Рельсошлифовальные машинки (ист. 6160) Станки рельсорезные РР-80 1М (ист. 6161) Станки рельсосверильные СТР-2Д (ист. 6162) Шпалосверильные станки(ист. 6163)	Печь стрелочного поста Итауыз (ист. 0069)выведен из эксплуатации и не функционирует Склад угля стрелочного поста Итауыз (ист. 6069) выведен из эксплуатации и не функционирует
<u>Промплощадка №10 – путевое помещение станции Карьерная</u> Передвижные сварочные посты (ист. 6124) Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005 (ист. 6125) Покрасочные работы(ист. 6126) Электростанция АБ-4 (ист. 6127) ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном (ист.	<u>Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная</u> Печь путевого помещения (ист. 0070) Склад угля путевого помещения (ист. 6070)	<u>Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная</u> Передвижной сварочный пункт(ист. 6124) Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005 (ист. 6125) Покрасочные работы(ист. 6126) Электростанция АБ-4 (ист. 6127) ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе (ист.	В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ Склад угля путевого помещения ст. Карьерная (ист. 6202)

6128)		6128)	
Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке (ист. 6129)		Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках(ист. 6129)	
Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М (ист. 6130)		Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М (ист. 6130)	
Электрогенератор на рельсосверильном станке СТР-2Д (ист. 6131)		Электрогенератор на рельсосверильных станках СТР - 2Д (ист. 6131)	
Электрогенератор на шпалосверильном станке (ист. 6132)		Электрогенератор на шпалосверильных станках (ист. 6132)	
Рельсошлифовальная машинка (ист. 6133)		Рельсошлифовальные машинки(ист. 6133)	
Станок рельсорезный РР-80 (ист. 6134)		Станки рельсорезные РР-80 1М (ист. 6134)	
Станок рельсосверильный СТР-2Д (ист. 6135)		Станки рельсосверильные СТР-2Д (ист. 6135)	
Шпалосверильный станок (ист. 6136)		Шпалосверильные станки (ист. 6136)	
		Печь путевого помещения ст. Карьерная(ист. 0070)	
		Склад угля путевого помещения ст. Карьерная (ист. 6202)	
	<u>Промплощадка №39 – Лакокрасочные работы</u>	<u>Промплощадка №39 - г. Сатпаев</u>	В СВЯЗИ С ПОВТОРОМ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫХ НОМЕРОВ БЫЛА ПРИСВОЕНА НОВАЯ НУМЕРАЦИЯ <u>Лакокрасочные работы (ист. 6196)</u>
	Покрасочные работы (ист. 6057)	Лакокрасочные работы (ист. 6196)	
<u>Промплощадка №11 – станция Никольск</u>		<u>Промплощадка №41 –станция Никольск</u>	
Передвижные сварочные посты (ист. 6137)		Передвижной сварочный пункт (ист. 6137)	
Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005 (ист. 6138)		Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005 (ист. 6138)	
Покрасочные работы (ист. 6139)		Покрасочные работы (ист. 6139)	
Электростанция АБ-4 (ист. 6140)		Электростанция АБ-4 (ист. 6140)	
ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном (ист. 6141)		ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе (ист. 6141)	
Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке. (ист. 6142)		Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках (ист. 6142)	
Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М (ист. 6143)		Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М (ист. 6143)	
Электрогенератор на рельсосверильном станке СТР-2Д (ист. 6144)		Электрогенератор на рельсосверильных станках СТР - 2Д (ист. 6144)	
Электрогенератор на шпалосверильном станке (ист. 6145)		Электрогенератор на шпалосверильных станках(ист. 6145)	
Рельсошлифовальная машинка(ист. 6146)		Рельсошлифовальные машинки (ист. 6146)	
Станок рельсорезный РР-80 (ист. 6147)		Станки рельсорезные РР-80 1М(ист. 6147)	
Станок рельсосверильный СТР-2Д (ист. 6148)		Станки рельсосверильные СТР-2Д (ист. 6148)	
Шпалосверильный станок (ист. 6149)		Шпалосверильные станки(ист. 6149)	

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, выполнена с целью получения информации о влиянии предусмотренных проектом работ на окружающую природную среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» далее РООС предусматривает детальный анализ в полном объеме всех аспектов воздействия конкретных объектов и сооружений намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Основанием для разработки раздела «Охрана окружающей среды» являются Экологический Кодекс Республики Казахстан и Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280).

В рамках настоящего проекта выполнены следующие работы:

- разработаны проектные решения по намечаемой деятельности на период эксплуатации;

- приведены мероприятия по технике безопасности, противопожарной защите и промсанитарии.

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщённая характеристика природной среды в районе намечаемых работ, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены ключевые позиции по оценке воздействия проектных решений на окружающую среду, включая:

- 1) воздействие на природные компоненты — оценка влияния на атмосферный воздух, водные ресурсы, земельные ресурсы, недра, растительный покров и животный мир, физических воздействий на окружающую среду, а также оценка воздействия на почвы.

- 2) воздействие по отходам — анализ образования, накопления, хранения и передачи отходов специализированным предприятиям на основании договоров.

- 3) социальное воздействие — оценка влияния на местное население и работников, включая безопасность труда, условия проживания и качество жизни в прилегающих территориях.

- 4) экологические риски и аварийные ситуации — оценка вероятных рисков и возможных аварий на рассматриваемом объекте.

При выполнении оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической среды при реализации намечаемой деятельности.

Основной вид деятельности: эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей.

В результате проведения проектируемых работ предусматривается выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также образование отходов. В настоящем разделе ООС устанавливаются декларируемое количество эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу и декларируемое образование отходов на период эксплуатации

В Заключении государственной экологической экспертизы по объекту III категории — Филиал ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган №KZ48VDC00096304 от 18.05.2023 г.) установлены нормативы эмиссий в атмосферный воздух для промышленных площадок в г. Жезказган составят 60,7951944 т/год, в г. Сатпаев - 25,3614788 т/год.

Разрешением на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории — "Tranco Jezz (Транко Жез)" (Промышленная зона г. Жезказган) № KZ02VDD00070085 от 03.04.2017 г., определены нормативы выбросов в объеме 8,09542 г/с и 151,93524 т/год.

Разрешением на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории — "Tranco Jezz (Транко Жез)" (Промышленная зона г. Сатпаев) № KZ05VDD00166158 от 19.05.2021 г., определены нормативы выбросов в объеме 2,43287 г/с и 36,77589 т/год.

Прогнозируемые выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) с 2026 года для участков обслуживания и ремонта железнодорожных путей филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» (гг. Жезказган и Сатпаев) составят:

- **Общий объем** (весь объект, включая Жезказган и Сатпаев): **28,3990243 г/с и 187,7043532 т/год.**

- **Промплощадки г. Жезказгана:** **18,8864461 г/с и 131,3462044 т /год.**

- **Промплощадки г. Сатпаева:** **9,5125782 г/с и 56,3581488 т/год.**

В рамках настоящей работы был выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в приземном слое атмосферы.

По результатам расчётов максимальных приземных концентраций с учётом фоновой загрязнённости, установлено что зоны воздействия промышленных площадок предприятия составляют *от 97 до 200 метров*. За пределами этих расстояний превышения рассчитанных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленными для воздуха населённых мест, не наблюдаются.

В период эксплуатации для питьевых целей на промышленных площадках используется привозная бутилированная вода, раздаваемая через диспенсеры или персональные бутылки.

Для бытовых целей (уборные, душевые, мытьё рук, питьевые нужды) предусмотрено:

На промышленных площадках с центральным водоснабжением и канализацией хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в центральную канализацию. Такие системы организованы на следующих промышленных площадках:

- ✓ Промплощадка №25 – Станция Обогажительная;
- ✓ Промплощадка №28 – Станция Комбинатская;
- ✓ Промплощадка №30 – Станция Комбинатская ПТО;
- ✓ Промплощадка №31 – Крановое хозяйство;
- ✓ Промплощадка №33 – Цех по ремонту ж/д транспорта;
- ✓ Промплощадка №34 – Электровозное депо;
- ✓ Промплощадка №41 – Станция Никольск.

На остальных промышленных площадках хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в существующие септики. По мере их заполнения содержимое откачивается ассенизационными машинами специализированной организацией на основании договоров.

Декларируемое количество отходов производства и потребления ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган) составляло 4 659,927 т/год.

Для Филиала ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган декларируемое количество отходов производства и потребления составляло **3 888,7431 т/год.**

Декларируемое количество отходов производства и потребления в период эксплуатации участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промышленные площадки г. Жезказган) с 2026 года составит **–6 274,045тонн/год.**

Декларируемое количество отходов производства и потребления в период эксплуатации участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промышленные площадки г. Сатпаев) с 2026 года составит **–5 842,24 тонн/год.**

Списочная численность работников, задействованных в процессе эксплуатации составит 1418 человек по всем промышленным площадкам. Продолжительность рабочих дней в году составит 365 дней.

Согласно требованиям Разделов 1,2 приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - данная намечаемая деятельность «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Согласно п. 3, ст. 49 Экологического кодекса РК для намечаемой деятельности экологическая оценка проводится по упрощенному порядку и требует разработки раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

В соответствии с Правилами проведения общественных слушаний, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 03.08.2021 года № 286 (с изменениями и дополнениями) раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему Проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, подлежит вынесению на общественные слушания в форме публичных обсуждений.

В соответствии с действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (далее СП), утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2, санитарная классификация производственных и других объектов производится в соответствии с приложением 1 к Санитарным правилам.

Поскольку основной вид деятельности — эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей отсутствует в санитарной классификации приложения 1 к СП, класс опасности для объекта нормативно не установлен.

На основании раздела 3 (Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам III категории) Приложения 2 Экологического Кодекса РК, проектируемый вид деятельности относится к III категории предприятий (п.п. 3 п. 2 «накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов»).

Кроме того, на основании Решения о присвоении категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, объекту ТОО «Tranco Jezz» (Транко Жез) присвоена III категория решение выдано *31 августа 2021 года, г. Жезказган*.

Также имеется Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, в отношении ТОО «Tranco Jezz» (Транко Жез), выданное *06 сентября 2021 года в г. Сатпаев*

В пространственных границах участка работ отсутствуют: санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения; памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты;

Значительных изменений в санитарно-эпидемиологическом состоянии территории в результате намечаемой деятельности не ожидается.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщённая характеристика природной среды в районе производственной деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- оценку воздействия на **атмосферный воздух** и мероприятия по охране от загрязнения;
- оценку воздействия на **водные ресурсы**, включая их загрязнение и истощение, с предложением мер по охране;
- характеристику **почв**, включая степень их загрязнения, деградации и антропогенного воздействия;
- характеристику **земельных ресурсов** в месте осуществления производственной деятельности;
- описание состояния **недр** при эксплуатации объекта;
- характеристику **растительного покрова и животного мира**, оценку изменений в экосистемах, биологическом разнообразии и мерах по их сохранению;
- оценку влияния на **ландшафты**, включая их изменимость и антропогенную трансформацию;

- характеристику **образования и размещения отходов производства и потребления**, а также меры по их сбору, хранению и утилизации;
- оценку **физических факторов**, включая шум, вибрацию, тепловые и световые воздействия;
- оценку **социально-экономической среды**, включая влияние на население, условия труда работников, инфраструктуру и качество жизни в прилегающих территориях;
- разработку **природоохранных мероприятий** по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду;
- оценку **экологических рисков и аварийных ситуаций** на объекте и меры по их минимизации.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ	41
1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА	42
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	48
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	59
3.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	59
3.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, С УКАЗАНИЕМ ИХ ФАКТИЧЕСКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В СРАВНЕНИИ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ КАЧЕСТВА ИЛИ ЦЕЛЕВЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, А ДО ИХ УТВЕРЖДЕНИЯ – С ГИГИЕНИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ, ПО ИМЕЮЩИМСЯ МАТЕРИАЛАМ НАТУРНЫХ ЗАМЕРОВ)	61
3.3 ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ: ПРИ ПРЕДУСМОТРЕННОЙ ПРОЕКТОМ МАКСИМАЛЬНОЙ ЗАГРУЗКЕ ОБОРУДОВАНИЯ, А ТАКЖЕ ПРИ ВОЗМОЖНЫХ ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ. РАСЧЕТЫ ОЖИДАЕМОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРОВОДЯТСЯ С УЧЕТОМ ДЕЙСТВУЮЩИХ, СТРОЯЩИХСЯ И НАМЕЧЕННЫХ К СТРОИТЕЛЬСТВУ ПРЕДПРИЯТИЙ (ОБЪЕКТОВ) И СУЩЕСТВУЮЩЕГО ФОНОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	66
3.3.1 ПЕРЕЧЕНЬ И СОСТАВ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	88
3.3.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ	92
3.3.3 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ (Г/С, Т/ГОД), ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ	92
3.4 ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	93
3.5 ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОБЛЮДЕНИЕ В ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ИЛИ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЕГО КАЧЕСТВА, А ДО ИХ УТВЕРЖДЕНИЯ – ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ	99
3.6.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I И II КАТЕГОРИЙ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УТВЕРЖДЕННОЙ ПРИКАЗОМ МИНИСТРА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ОТ 10 МАРТА 2021 ГОДА № 63 (ЗАРЕГИСТРИРОВАН В РЕЕСТРЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ ЗА № 22317) (ДАЛЕЕ – МЕТОДИКА)	99
3.6.2 РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ, ПРОИЗВЕДЕННЫЕ С СОБЛЮДЕНИЕМ СТАТЬИ 202 КОДЕКСА В ЦЕЛЯХ ЗАПОЛНЕНИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ III КАТЕГОРИИ	100
3.6.3 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	371
3.6.4 ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	401
3.6.5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	401
3.7 МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	401
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	402
4.1 ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ВОДЫ	402
4.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОЗАБОРА	402
4.3 ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА, С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УКАЗАНИЕМ ДИНАМИКИ ЕЖЕГОДНОГО ОБЪЕМА ЗАБИРАЕМОЙ СВЕЖЕЙ ВОДЫ, КАК ОСНОВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	403
4.4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	407
ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ:	407
4.4.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОТЕНЦИАЛЬНО ЗАТРАГИВАЕМЫХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ МАКСИМАЛЬНО ПРИБЛИЖЕННЫХ НАБЛЮДАТЕЛЬНЫХ СТВОРОВ), В СРАВНЕНИИ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ ИЛИ ЦЕЛЕВЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА ВОД, А ДО ИХ УТВЕРЖДЕНИЯ– С ГИГИЕНИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ.....	407

4.4.2 ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ, ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ, ЛЕДОВЫЙ, ТЕРМИЧЕСКИЙ, СКОРОСТНОЙ РЕЖИМЫ ВОДНОГО ПОТОКА, РЕЖИМЫ НАНОСОВ, ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ - ПАВОДКОВЫЕ ЗАТОПЛЕНИЯ, ЗАТОРЫ, НАЛИЧИЕ ШУГИ, НАГОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ;.....	408
4.4.3 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИЗЪЯТИЯ НОРМАТИВНО- ОБОСНОВАННОГО КОЛИЧЕСТВА ВОДЫ ИЗ ПОВЕРХНОСТНОГО ИСТОЧНИКА В ЕСТЕСТВЕННОМ РЕЖИМЕ, БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА;	408
4.4.4 НЕОБХОДИМОСТЬ И ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ;	408
4.4.5 КОЛИЧЕСТВО И ХАРАКТЕРИСТИКА СБРАСЫВАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД (С УКАЗАНИЕМ МЕСТА СБРОСА, КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЫПУСКА, ПЕРЕЧНЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ).....	408
4.4.6 ОБОСНОВАНИЕ МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОГО ВНЕДРЕНИЯ ОБОРОТНЫХ СИСТЕМ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД, СПОСОБЫ УТИЛИЗАЦИИ ОСАДКОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ.....	408
4.4.7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ, В СОСТАВ КОТОРЫХ ДОЛЖНЫ ВХОДИТЬ:	408
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА ВОДНУЮ СРЕДУ В ПРОЦЕССЕ ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗМОЖНОЕ ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДОЕМА И ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТБОРА ВОДЫ НА ЭКОСИСТЕМУ;.....	408
ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ РУСЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ СВЯЗАННЫХ С ПРОКЛАДКОЙ СООРУЖЕНИЙ, СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВ, ВОДОЗАБОРОВ И ВЫЯВЛЕНИЕ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ	409
ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, СТОИМОСТЬ И ОЧЕРЕДНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ	409
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ	409
4. 5 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	409
4.5.1 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОПИСАНИЯ РАЙОНА, НАЛИЧИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗВЕДАННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОДЗЕМНЫХ ВОД;	409
4.5.2 ОПИСАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТА (ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАПАСЫ, ЗАЩИЩЕННОСТЬ), ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ЕГО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, НЕОБХОДИМОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРОВ	410
4.5.3 ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ НА КАЧЕСТВО И КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ВОД, ВЕРОЯТНОСТЬ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	410
4.5.4 АНАЛИЗ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	410
4.5.5 ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ.....	410
4.5.6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	410
4.5.7 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I И II КАТЕГОРИЙ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ	410
4.5.8 РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	410
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	411
5.1 НАЛИЧИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА (ЗАПАСЫ И КАЧЕСТВО)	411
5.2 ПОТРЕБНОСТЬ ОБЪЕКТА В МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСАХ.....	411
5.3 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДОБЫЧИ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ	411
5.4 ОБОСНОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВОДНОГО РЕЖИМА И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ.....	412
5.5 МАТЕРИАЛЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ.....	412
6.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	413
6.1 ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ УЧАСТКОВ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЕЙ	416
6.2 ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ (ОПАСНЫЕ СВОЙСТВА И ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОТХОДОВ)	501
6.3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	504
6.4 ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	510
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	518
7.1 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	518
7.2 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ	518

7.3 ВИБРАЦИЯ.....	518
7.4 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ.....	518
7.5 ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	519
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	520
8.1 СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЕЛЬНЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ, НАМЕЧАЕМОЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА И ПРИЛЕГАЮЩИХ ХОЗЯЙСТВ В СООТВЕТСТВИИ С ВИДОМ СОБСТВЕННОСТИ, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ, РАСЧЕТ ПОТЕРЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И УБЫТКОВ СОБСТВЕННИКОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ВОЗМЕЩЕНИЮ ПРИ СОЗДАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА.....	520
8.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА (ПОЧВЕННАЯ КАРТА С БАЛЛАМИ БОНИТЕТА, ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, ЗАГРЯЗНЕНИЕ, НАРУШЕНИЕ, ЭРОЗИЯ, ДЕФЛЯЦИЯ, ПЛОДОРОДИЕ И МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ)	521
8.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ (МЕХАНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ, ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ), ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПОЧВ И ГРУНТОВ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, СОЗДАНИЕМ НОВЫХ ФОРМ РЕЛЬЕФА, ОБУСЛОВЛЕННОЕ ПЕРЕПЛАНИРОВКОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТЕРРИТОРИИ, АКТИВИЗАЦИЕЙ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ, ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	522
8.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПО СНЯТИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ И ВСКРЫШНЫХ ПОРОД, ПО СОХРАНЕНИЮ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА НА УЧАСТКАХ, НЕ ЗАТРАГИВАЕМЫХ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ, ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ НАРУШЕННОГО ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ПРИВЕДЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ В СОСТОЯНИЕ, ПРИГОДНОЕ ДЛЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ИЛИ ИНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (ТЕХНИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ):	522
8.5 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ.....	522
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	524
9.1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА (ГЕОБОТАНИЧЕСКАЯ КАРТА, ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ПРОДУКТИВНОСТЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, ИХ ЕСТЕСТВЕННАЯ ДИНАМИКА, ПОЖАРООПАСНОСТЬ, НАЛИЧИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ, РЕДКИХ, ЭНДЕМИЧНЫХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ РАСТЕНИЙ, СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ, ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ И ПОРАЖЕННОСТЬ РАСТЕНИЙ; СУКЦЕССИИ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ СОВРЕМЕННОГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ);.....	524
ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ	524
9.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЧЕРЕЗ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СРЕДУ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ; УГРОЗА РЕДКИМ, ЭНДЕМИЧНЫМ ВИДАМ РАСТЕНИЙ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	524
9.3 ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	525
9.4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	525
9.4.1. ОЖИДАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ (ВИДОВОЙ СОСТАВ, СОСТОЯНИЕ, ПРОДУКТИВНОСТЬ СООБЩЕСТВ, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ГЕНОТИПОВ, ХОЗЯЙСТВЕННОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ, ПОРАЖЕННОСТЬ ВРЕДИТЕЛЯМИ), В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И ПОСЛЕДСТВИЯ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	525
9.4.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ;.....	525
9.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, А ТАКЖЕ ПО МОНИТОРИНГУ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ.	526
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	527
10.1 ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ	527
10.2 НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ	527
10.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ ФАУНЫ, ЕЕ ГЕНОФОНД, СРЕДУ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ПУТИ МИГРАЦИИ И	

МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ВИДОВ;	527
10.4 ВОЗМОЖНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ, СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЙ РАЗМНОЖЕНИЯ, ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ, СОКРАЩЕНИЕ ИХ ВИДОВОГО МНОГООБРАЗИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ И НАНЕСЕННОГО УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ;	527
10.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, МОНИТОРИНГ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ МОНИТОРИНГ УРОВНЕЙ ШУМА, ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, НЕПРИЯТНЫХ ЗАПАХОВ, ВОЗДЕЙСТВИЙ СВЕТА, ДРУГИХ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫХ).	528
11.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	530
12. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	531
12.1 СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ	531
12.2 СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ	538
12.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ	538
12.4 ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА (ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ)	538
12.5 САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ И ПРОГНОЗ ЕГО ИЗМЕНЕНИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	538
12.6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	538
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	540
13.1 КРИТЕРИИ ЗНАЧИМОСТИ	540
13.2 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ	542
13.3 ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ (С УЧЕТОМ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ОБЪЕКТА И НАЛИЧИЯ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ), ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ИСТОЧНИКИ, ВИДЫ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ИХ ПОВТОРЯЕМОСТЬ, ЗОНА ВОЗДЕЙСТВИЯ	543
13.4 ПРОГНОЗ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И НАСЕЛЕНИЕ	544
13.5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	545
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	546
ПРИЛОЖЕНИЯ	548

Список приложений

Приложение 1	Государственная лицензия в области природоохранного проектирования и нормирования ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»»
Приложение 2	Справка с РГП на ПХВ «Казгидромет», по фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по г.Жезказган
Приложение 3	Справка с РГП на ПХВ «Казгидромет», по фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по г.Сатпаев
Приложение 4	Справка об учетной регистрации филиала юридического лица ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» г.Жезказган
Приложение 5	Приказ №147, об исключении из государственного регистра ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган» путем присоединения к ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» от 22 мая 2024г.
Приложение 6	Приказ №148, об исключении из государственного регистра ТОО "Tranco Jezz (Транко Жез)" путем присоединения к ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» от 27 мая 2024г.
Приложение 7	Заключение государственной экологической экспертизы для объекта III категории Филиал Товарищества с ограниченной ответственностью «НацСтройПроект» в г. Жезказган» № KZ48VDC00096304 от 18.05.2023
Приложение 8	РАЗРЕШЕНИЕ на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, № KZ86VDD00166155, от 19.05.2021г. Товарищество с ограниченной ответственностью "Tranco Jezz (Транко Жез)" Промышленная зона г. Жезказган
Приложение 9	ЗАКЛЮЧЕНИЕ государственной экологической экспертизы ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган) На Проект нормативов размещения отходов производства и потребления № KZ79VDC00061505 от 26.06.2017
Приложение 10	РАЗРЕШЕНИЕ на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, № KZ05VDD00166158, от 19.05.2021г. Товарищество с ограниченной ответственностью "Tranco Jezz (Транко Жез)" Промышленная зона г. Сатпаев
Приложение 11	Графическое представление результатов расчета максимально-разовых приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации объекта
Приложение 12	Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации объекта
Приложение 13	Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду "ТОО «Tranco Jezz» (Транко Жез)"от 31» августа 2021 г. г. Жезказган
Приложение 14	Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду "ТОО «Tranco Jezz» (Транко Жез)"от 06 сентября 2021 г. г. Сатпаев

Введение

В настоящем проекте отражена экологическая оценка намечаемой деятельности на окружающую среду проектируемых работ в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года, № 280 (С изменениями и дополнениями от 26.10.2021 года № 424).

Целью проведения данной работы является изучение современного состояния окружающей среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий, выработки рекомендации по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

В разделах дается информативность вопроса о состоянии компонентов окружающей среды:

- анализ приоритетных по степени воздействия факторов воздействия и характеристика основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и комплексная оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении намечаемых работ;
- оценка риска аварийных ситуаций;
- перечень природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан на основании следующих материалов:

- Рабочий проект «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган;
- Техническое задание на проектирование.

Заказчик и инициатор проектируемой деятельности – Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган.

Настоящий проект разработан ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан». Лицензия МОС и ВР РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01198Р от 01.08.13 г. (приложение 1).

1.1 Общие сведения о районе расположения объекта

Промплощадки Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган расположены в промышленных зонах г. Жезказган и г. Сатпаев. Ближайшее расстояние от промплощадки №28 *ст. Комбинатская (центральная)* до жилой зоны г. Жезказган – 100 м. Разъезды находятся на значительном удалении от населенных пунктов, ближайший населенный пункт – пос. Талап находится на расстоянии 15 км от разъезда Боздала. Ближайшее расстояние от промплощадки Цех по ремонту ж/д транспорта до жилой зоны г. Сатпаев – 900 м, расстояние от промплощадки Электровозное депо – 4,5 км.

Объекты Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган расположены на 37 промплощадках, а именно:

- Промплощадка №1 – станция Промышленная, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №2 – стрелочный пост №1 станция Промышленная, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №3 – стрелочный пост №2 станция Промышленная, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №4 – стрелочный пост станция Медная, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №6 – станция Новая, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №7 – стрелочный пост №1 станции Новая, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №8 – стрелочный пост №2 станции Новая, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №9 – пост Шлакоотвал станции Новая, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №10 – разъезд Айбат (путевое помещение), область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №13 – стрелочный пост №1 разъезда Боздала, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №14 – разъезд Боздала, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №15 – стрелочный пост №2 разъезда Боздала, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №16 – Разъезд Сары Су, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №17 – стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №18 – здание вагонников разъезда Сары-Су, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №19 – разъезд Кишик, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №20 – стрелочный пост №1 разъезда Кишик, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №21 – стрелочный пост №2 разъезда Кишик, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №22 – разъезд Тасоба, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №23 – стрелочный пост №1 разъезда Тасоба, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №24 – станция Развилка, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №25 – станция Обогажительная, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №26 – Пункт промывки вагонов, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №28 – станция Комбинатская (центральная), область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №30 – ст. Комбинатская ПТО, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №31 – Крановое хозяйство, область Ылытау, г. Жезказган.А.
- Промплощадка №32 – здание переезда Мясокомбината, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №40 – г. Жезказган, область Ылытау, г. Жезказган.

В состав Сатпаевской производственной зоны входят следующие промышленные площадки:

- Промплощадка №33 – Цех по ремонту ж/д транспорта, область Ылытау, г. Сатпаев
- Промплощадка №34 – Электровозное депо, область Ылытау, г. Сатпаев
- Промплощадка №35 – станция Улькун область, Ылытау, г. Сатпаев
- Промплощадка №36 – стрелочный пост Жартас, область Ылытау, г. Сатпаев
- Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауз, область Ылытау, г. Сатпаев
- Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная, область Ылытау, г. Сатпаев
- Промплощадка №39 – г. Сатпаев, область Ылытау, г. Сатпаев
- Промплощадка №41 – станция Никольск, область Ылытау, г. Сатпаев

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда в районе расположения промплощадок отсутствуют. Спутниковый снимок и обзорная карта района расположения объекта Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган приведена на рисунке 1.1

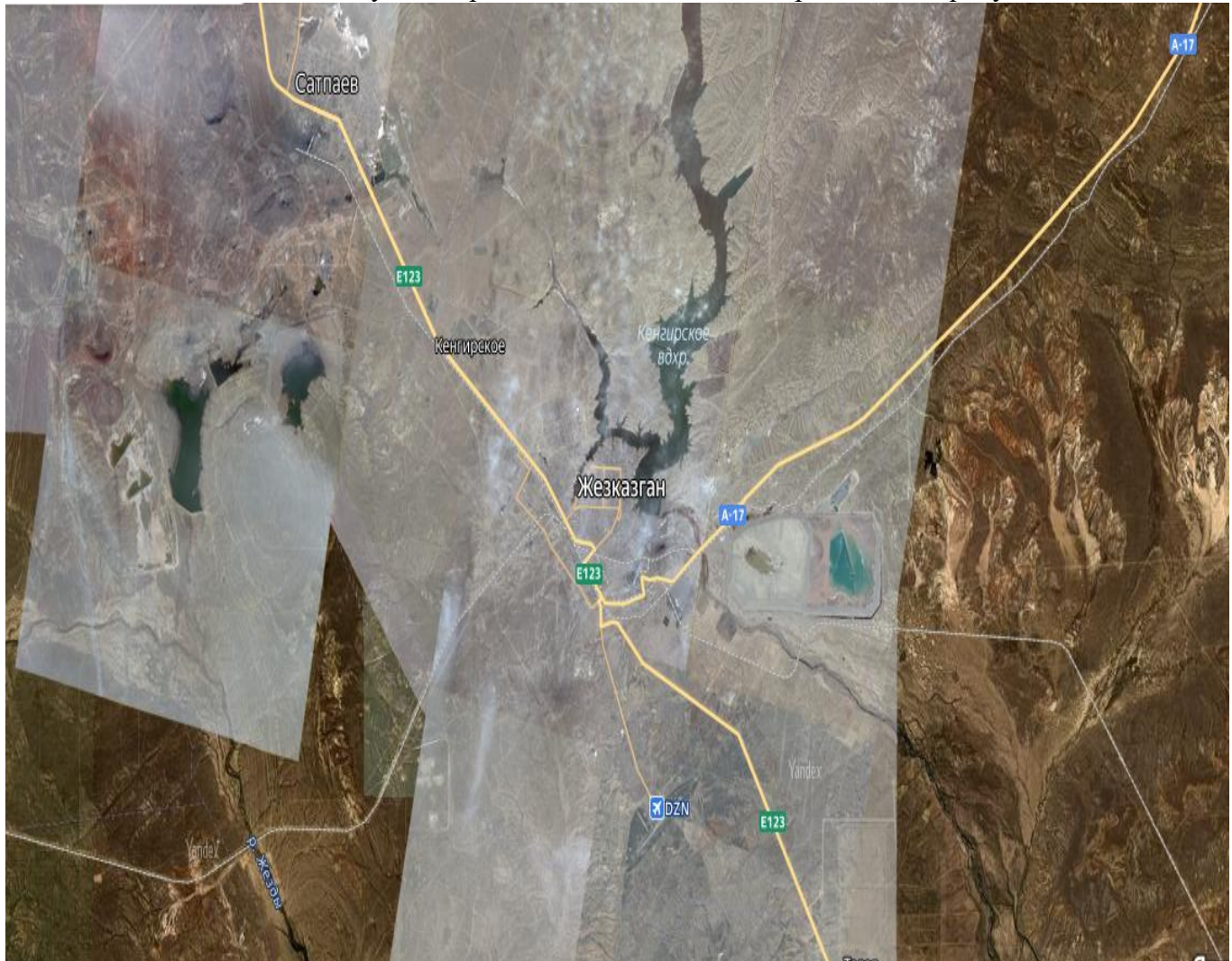


Рисунок 1.1 – Спутниковый снимок и обзорная карта района расположения объекта



Рисунок 1.3 – Спутниковый снимок и обзорная карта района расположения промышленных площадок наиболее приближенных к жилому сектору

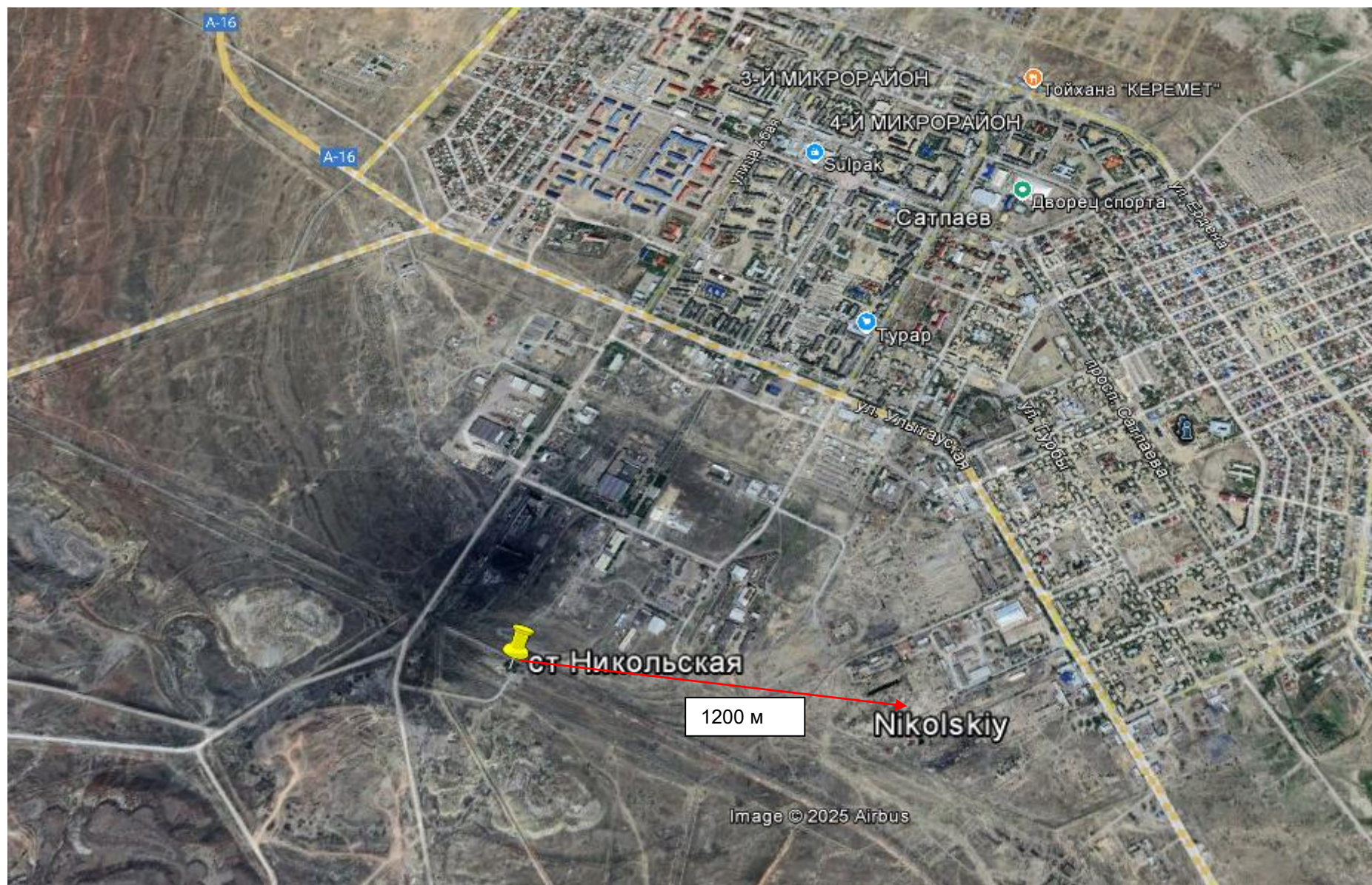


Рисунок 1.4 – Спутниковый снимок и обзорная карта района расположения промышленных площадок наиболее приближенных к жилому сектору



Рисунок 1.5 – Спутниковый снимок и обзорная карта района расположения промышленных площадок наиболее приближенных к жилому сектору

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

В 2022 году было создано предприятие ТОО «НацСтройПроект» для обеспечения своевременного и качественного обслуживания и ремонта железнодорожных путей. Созданное предприятие призвано обеспечить устойчивость и ритмичность транспортного процесса; исправное техническое состояние вверенных активов; привести объем тягового и вагонного парка к расчетному потребному уровню; внедрить эффективную систему организации труда; организовать долгосрочное планирование оптимального уровня стоимости услуг для заказчика; расширить диапазона оказываемых услуг; формировать дополнительную прибыль путем оказания услуг на открытом рынке перевозок и сервисе железнодорожных активов.

Железнодорожные перевозки в настоящее время представляют собой сложный производственно–технический процесс, обеспечивающий взаимосвязь действий и операций, выполняемых грузоотправителями, железной дорогой, грузополучателями при подготовке, непосредственном осуществлении и завершении процесса доставки груза.

Далее Филиал ТОО «НацСтройПроект» был переименован в филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган без изменения местоположения производственного объекта.

На сегодняшний момент, в связи с объединением Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (ранее название - филиал ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган) и ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган), все производственные объекты, ранее находившиеся на балансе ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган) были включены в состав Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган.

В результате объединения была проведена инвентаризация источников воздействия на окружающую среду. Источники загрязнения, ранее учтенные отдельно по каждому юридическому лицу, были сведены в общий перечень. Часть источников, утративших актуальность, были выведены из эксплуатации в связи с оптимизацией производственных процессов и ликвидацией дублирующих участков.

Таким образом, на текущий момент все источники загрязнения учтены в составе единого предприятия и отражают актуальное состояние производственной деятельности Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган.

В таблице 2.1 представлен текущий список источников загрязнения и источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух после объединения ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» и ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган) в один производственный объект Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган.

Таблица 2.1

Сводный перечень источников загрязнения и выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух после объединения производственных объектов Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

№	Источник выбросов	№ Источников загрязнения ЗВ и Источников Выделения ЗВ	Режим работы каждого источника выделения ЗВ (часы работы в год)	Количество используемого материала/оборудования в год
Промплощадка №1 – станция Промышленная				
1.	Печь путевого помещения станции Промышленная	0014	5808	Уголь Шубаркольского месторождения – 65 тонн
2.	Склад угля путевого помещения станции Промышленная	6014	8760	65 тонн (площадь склада 10 м2)

3.	Передвижной сварочный пункт	6001	1290	УОНИ 13/55 – 250 кг
			13550	МР-3 – 1500 кг
4.	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6002	1826	-
5.	Покрасочные работы	6003	800	ПФ-115 – 1000 кг
			926	НЦ-132П – 1000 кг
			625	Растворитель №646 – 500 кг
			555	Уайт-спирит – 250 кг
6.	Электростанция АБ-4	6004	2174	Сжигаемое топливо – 3,7 тонны
7.	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6005	1826	Сжигаемое топливо – 3,61 тонны
8.	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6006	275	Сжигаемое топливо – 0,41 тонны
9.	Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М	6007	2250	Сжигаемое топливо – 3,35 тонны
10.	Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д	6008	1000	Сжигаемое топливо – 1,49 тонны
11.	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6215	225	Сжигаемое топливо – 0,34 тонны
12.	Рельсошлифовальные машинки	6010	275 (1 ед.)	2 шт.
13.	Станки рельсорежные РР-80 1М	6012	2250 (1 ед.)	2 шт.
14.	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	6216	1000 (1 ед.)	1 шт.
15.	Шпалосверлильные станки	6217	225 (1 ед.)	1 шт.
Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная				
16.	Печь путевого помещения станции Медная	0036	5808	Уголь Шубаркольского месторождения – 65 тонн
17.	Склад угля путевого помещения станции Медная	6036	8760	65 тонн (площадь склада 10 м2)
18.	Передвижной сварочный пункт	6218	1032	УОНИ 13/55 – 200 кг
			9033	МР-3 – 1000 кг
19.	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6018	1826	-
20.	Покрасочные работы	6019	400	ПФ-115 – 500 кг
			463	НЦ-132П – 500 кг
			625	Растворитель №646 – 500 кг
			555	Уайт-спирит – 250 кг
21.	Электростанция АБ-4	6020	2174	Сжигаемое топливо – 3,7 тонны
22.	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6021	1826	Сжигаемое топливо – 3,61 тонны
23.	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6022	275	Сжигаемое топливо – 0,41 тонны
24.	Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М	6023	2250	Сжигаемое топливо – 3,35 тонны
25.	Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д	6024	1000	Сжигаемое топливо – 1,49 тонны
26.	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6025	225	Сжигаемое топливо – 0,34 тонны
27.	Рельсошлифовальные машинки	6026	275 (1 ед.)	2 шт.
28.	Станки рельсорежные РР-80 1М	6027	2250 (1 ед.)	2 шт.
29.	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	6028	1000 (1 ед.)	1 шт.
30.	Шпалосверлильные станки	6029	225 (1 ед.)	1 шт.
Промплощадка №10 – станция Айбат				
31.	Печь путевого помещения станции Айбат	0042	5808	Уголь Шубаркольского месторождения – 104 тонны
32.	Склад угля путевого помещения станции Айбат	6042	8760	104 тонны (площадь склада 10 м2)
33.	Передвижной сварочный пункт	6030	1032	УОНИ 13/55 – 200 кг

			9033	МР-3 –1000 кг
34.	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6031	1826	-
35.	Покрасочные работы	6032	400	ПФ-115 – 500 кг
			463	НЦ-132П –500 кг
			250	Растворитель №646 – 200 кг
			333	Уайт-спирит – 150 кг
36.	Электростанция АБ-4	6033	2174	Сжигаемое топливо – 3,7 тонны
37.	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6034	1826	Сжигаемое топливо – 3,61 тонны
38.	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6035	275	Сжигаемое топливо – 0,41 тонны
39.	Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М	6219	2250	Сжигаемое топливо – 3,35 тонны
40.	Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д	6220	1000	Сжигаемое топливо – 1,49 тонны
41.	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6221	225	Сжигаемое топливо – 0,34 тонны
42.	Рельсошлифовальные машинки	6222	275 (1 ед.)	2 шт.
43.	Станки рельсорежные РР-80 1М	6223	2250 (1 ед.)	2 шт.
44.	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	6224	1000 (1 ед.)	1 шт.
45.	Шпалосверлильные станки	6225	225 (1 ед.)	1 шт.
Промплощадка №13 - стрелочный пост №1 разъезда Боздала				
46.	Печь стрелочного пост №1 разъезда Боздала	0023	4392	Уголь Шубаркольского месторождения – 30 тонн
47.	склад угля стрелочного поста №1 разъезда Боздала	6169	8760	30 тонн (площадь основания штабеля 10 м2)
Промплощадка №14 - разъезд Боздала				
48.	Печь здания разъезда Боздала	0022	4392	Уголь - 30 тонн
49.	Склад угля здания разъезда Боздала	6170	8760	30 тонн (площадь основания штабеля 10 м2)
50.	Печь здания отдыха движенцев разъезда Боздала	0045	4392	Уголь Шубаркольского месторождения – 80 тонн
51.	склад угля здания отдыха движенцев разъезда Боздала	6175	8760	80 тонн (площадь основания штабеля 10 м2)
Промплощадка №15 - стрелочный пост №2 разъезда Боздала				
52.	Печь стрелочного пост №2 разъезда Боздала	0024	4392	Уголь Шубаркольского месторождения - 30 тонн
53.	склад угля стрелочного поста №2 разъезда Боздала	6206	8760	30 тонн (площадь основания штабеля 10 м2)
Промплощадка №16 – Разъезд Сары Су				
54.	Печь здания разъезда Сары-Су	0025	4392	Уголь Шубаркольского месторождения – 30 тонн
55.	Склад угля здания разъезда Сары-Су	6207	8760	30 тонн (площадь основания штабеля 10 м2)
56.	Печь путевого помещения – разъезда Сары Су	0046	5808	Уголь Шубаркольского месторождения – 104 тонны
57.	Склад угля путевого помещения разъезда Сары Су	6046	8760	104 тонны (площадь склада 10 м2)
58.	Передвижной сварочный пункт	6045	1032	УОНИ 13/55 – 200 кг
			9033	МР-3 –1000 кг

59.	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6047	1826	-
60.	Покрасочные работы	6048	400	ПФ-115 – 500 кг
			463	НЦ-132П – 500 кг
			250	Растворитель №646 – 200 кг
			333	Уайт-спирит – 150 кг
61.	Электростанция АБ-4	6049	1826	Сжигаемое топливо – 3,61 тонны
62.	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6050	1826	Сжигаемое топливо – 3,61 тонны
63.	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6051	275	Сжигаемое топливо – 0,41 тонны
64.	Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М	6052	2250	Сжигаемое топливо – 3,35 тонны
65.	Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д	6053	1000	Сжигаемое топливо – 1,49 тонны
66.	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6054	225	Сжигаемое топливо – 0,34 тонны
67.	Рельсошлифовальные машинки	6055	275 (1 ед.)	2 шт.
68.	Станки рельсорежные РР-80 1М	6056	2250 (1 ед.)	2 шт.
69.	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	6057	1000 (1 ед.)	1 шт.
70.	Шпалосверлильные станки	6058	225 (1 ед.)	1 шт.
Промплощадка №17 - стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су				
71.	Печь стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су	0026	4392	Уголь Шубаркольского месторождения - 30 тонн
72.	склад угля стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су	6208	8760	30 тонн (площадь основания штабеля 10 м2)
Промплощадка №18 - здание вагонников разъезда Сары-Су				
73.	Печь здания вагонников разъезда Сары-Су	0047	4392	Уголь Шубаркольского месторождения – 80 тонн
74.	Склад угля здания вагонников разъезда Сары-Су	6176	8760	80 тонн (площадь основания штабеля 10 м2)
Промплощадка №19 - разъезд Кишик				
75.	Печь здания разъезда Кишик	0028	4392	Уголь - 30 тонн
76.	Склад угля здания разъезда Кишик	6209	8760	30 тонн (площадь основания штабеля 10 м2)
Промплощадка №20 - стрелочный пост №1 разъезда Кишик				
77.	Печь стрелочного поста №1 разъезда Кишик	0029	4392	Уголь Шубаркольского месторождения - 30 тонн
78.	Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Кишик	6210	8760	30 тонн (площадь основания штабеля 10 м2)
Промплощадка №21 - стрелочный пост №2 разъезда Кишик				
79.	Печь стрелочного поста №2 разъезда Кишик	0030	4392	Уголь Шубаркольского месторождения - 30 тонн
80.	Склад угля стрелочного поста №2 разъезда Кишик	6205	8760	30 тонн (площадь основания штабеля 10 м2)
Промплощадка №22 - разъезд Тасоба				
81.	Печь здания разъезда Тасоба	0032	4392	Уголь Шубаркольского месторождения - 30 тонн
82.	Склад угля здания разъезда Тасоба	6171	8760	30 тонн (площадь основания штабеля 10 м2)
Промплощадка №23 - стрелочный пост №1 разъезда Тасоба				
83.	Печь стрелочного поста №1 разъезда Тасоба	0033	4392	Уголь Шубаркольского месторождения - 30 тонн

84	Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Тасоба	6172	8760	30 тонн (площадь основания штабеля 10 м2)
Промплощадка №24 – станция Развилка				
85	Печь путевого помещения станции Развилка	0011	5808	Уголь Шубаркольского месторождения – 39 тонн
86	Склад угля путевого помещения станции Развилка	6011	8760	39 тонн (площадь склада 10 м2)
87	Передвижной сварочный пункт	6059	516	УОНИ 13/55 – 100 кг
			4517	МР-3 – 500 кг
88	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6060	1826	-
89	Покрасочные работы	6061	240	ПФ-115 – 300 кг
			277,8	НЦ-132П – 300 кг
			125	Растворитель №646 – 100 кг
			111	Уайт-спирит – 50 кг
90	Электростанция АБ-4	6062	2174	Сжигаемое топливо – 3,7 тонны
91	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6063	1826	Сжигаемое топливо – 3,61 тонны
92	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6064	275	Сжигаемое топливо – 0,41 тонны
93	Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М	6065	2250	Сжигаемое топливо – 3,35 тонны
94	Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д	6066	1000	Сжигаемое топливо – 1,49 тонны
95	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6067	225	Сжигаемое топливо – 0,34 тонны
96	Рельсошлифовальные машинки	6226	275 (1 ед.)	2 шт.
97	Станки рельсорезные РР-80 1М	6227	2250 (1 ед.)	2 шт.
98	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	6070	1000 (1 ед.)	1 шт.
99	Шпалосверлильные станки	6071	225 (1 ед.)	1 шт.
Промплощадка №25 – станция Обогащительная				
100	Передвижной сварочный пункт	6072	1032	УОНИ 13/55 – 200 кг
			9033	МР-3 – 1000 кг
101	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6073	1826	-
102	Покрасочные работы	6074	400	ПФ-115 – 500 кг
			463	НЦ-132П – 500 кг
			250	Растворитель №646 – 200 кг
			333	Уайт-спирит – 150 кг
103	Электростанция АБ-4	6075	2174	Сжигаемое топливо – 3,7 тонны
104	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6076	1826	Сжигаемое топливо – 3,61 тонны
105	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6077	275	Сжигаемое топливо – 0,41 тонны
106	Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М	6078	2250	Сжигаемое топливо – 3,35 тонны
107	Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д	6079	1000	Сжигаемое топливо – 1,49 тонны
108	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6080	225	Сжигаемое топливо – 0,34 тонны
109	Рельсошлифовальные машинки	6081	275 (1 ед.)	2 шт.
110	Станки рельсорезные РР-80 1М	6082	2250 (1 ед.)	2 шт.
111	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	6083	1000 (1 ед.)	1 шт.
112	Шпалосверлильные станки	6084	225 (1 ед.)	1 шт.
113	сварочный пост	6195	-	МР-3 – 10 000 кг
114	резка металла (газовая)	6177	3960	-

115	резка металла (керосинорезы)	6178	7200	Расход керосина – 12 000 кг
Промплощадка №26 - Пункт промывки вагонов				
116	сварочный пост	6213	-	МР-3 – 5000 кг
Промплощадка №28 – станция Комбинатская (центральная)				
117	Передвижной сварочный пункт	6098	1290	УОНИ 13/55 – 250 кг
			13550	МР-3 – 1500 кг
118	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6099	1826	-
119	Покрасочные работы	6100	800	ПФ-115 – 1000 кг
			926	НЦ-132П – 1000 кг
			625	Растворитель №646 – 500 кг
			555	Уайт-спирит – 250 кг
120	Электростанция АБ-4	6101	2174	Сжигаемое топливо – 3,7 тонны
121	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6102	1826	Сжигаемое топливо – 3,13 тонны
122	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6103	275	Сжигаемое топливо – 0,41 тонны
123	Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М	6104	2250	Сжигаемое топливо – 3,35 тонны
124	Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д	6105	1000	Сжигаемое топливо – 1,49 тонны
125	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6106	225	Сжигаемое топливо – 0,34 тонны
126	Рельсошлифовальные машинки	6107	275 (1 ед.)	2 шт.
127	Станки рельсорежные РР-80 1М	6108	2250 (1 ед.)	2 шт.
128	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	6109	1000 (1 ед.)	1 шт.
129	Шпалосверлильные станки	6110	225 (1 ед.)	1 шт.
130	Дизельная печь водогрейного котла	0336	4488	Расход дизтоплива – 100 тонн
131	Склад ГСМ (резервуар дизтопливо)	0342	8760	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары: в осенне-зимний период – 200 т. в весенне-летний период – 200 т. Количество резервуаров – 1 шт.
132	Склад ГСМ (резервуар отработанного масла)	0346	8760	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары: в осенне-зимний период – 125 т. в весенне-летний период – 125 т. Количество резервуаров – 1 шт.
133	Станок циркулярный плотницкой мастерской	0050	250	Станок циркулярный ЦР-2 – 1шт.
Промплощадка №30 - ст. Комбинатская ПТО				
134	Печь ПТО	0012-1	4368	Уголь Шубаркольского месторождения – 100 тонн
	Печь ПТО (сжигание промасленных отходов)	0012-2	8760	Расход топлива (отходы, промасленные нефтепродуктами) – 16,68 тонн
135	Печь для сушки песка	0061	-	Уголь Шубаркольского месторождения – 150

				тонн
136	Склад угля ПТО	6164	8760	350 тонн (площадь основания штабеля 10 м ²)
137	склад золы от пескосушилки	6179	8760	50,93 тонны (площадь штабеля 6 м ²)
138	Склад песка	6180	8760	500 тонн (площадь штабеля 18 м ²)
139	Станок универсальный деревообрабатывающий	0052	250	Станок универсальный УН – 1 шт.
140	Станок циркулярный плотницкой мастерской	0053	800	Станок циркулярный ЦР-2 – 1 шт.
141	Заправка тепловозов	6181	8760	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары: в осенне-зимний период – 17300 т. в весенне-летний период – 17300 т. Количество резервуаров – 1 шт.
Промплощадка №31 - Крановое хозяйство				
142	Склад ГСМ (масла)	6211	8760	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары: в осенне-зимний период – 125 т. в весенне-летний период – 125 т. Количество резервуаров – 3 шт.
143	Сварочный пост	6212	-	МР-3 – 5000 кг
144	Склад ГСМ (резервуар масла отработанного)	0348	8760	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары: в осенне-зимний период – 125 т. в весенне-летний период – 125 т. Количество резервуаров – 1 шт.
145	Резка металла (газовая)	6182	1980	-
146	Резка металла (керосинорезы)	6183	3600	Расход керосина – 6000 кг
Промплощадка №32 – здание переезда Мясокомбината				
147	Печь здания переезда Мясокомбинат	0017	5808	Уголь Шубаркольского месторождения – 39 тонн
148	Склад угля печи здания переезда Мясокомбинат	6017	8760	39 тонн (площадь склада 10 м ²)
149	Передвижной сварочный пункт	6085	516	УОНИ 13/55 – 100 кг
			4517	МР-3 – 500 кг
150	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6086	1826	-
151	Покрасочные работы	6087	240	ПФ-115 – 300 кг
			185	НЦ-132П – 200 кг
			125	Растворитель №646 – 100 кг
			111	Уайт-спирит – 50 кг
152	Электростанция АБ-4	6088	2174	Сжигаемое топливо – 3,7 тонны

153	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6089	1826	Сжигаемое топливо – 3,61 тонны
154	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6090	275	Сжигаемое топливо – 0,41 тонны
155	Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М	6091	2250	Сжигаемое топливо – 3,35 тонны
156	Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР - 2Д	6092	1000	Сжигаемое топливо – 1,49 тонны
157	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6093	225	Сжигаемое топливо – 0,34 тонны
158	Рельсошлифовальные машинки	6094	275 (1 ед.)	2 шт.
159	Станки рельсорезные РР-80 1М	6095	2250 (1 ед.)	2 шт.
160	Станки рельсосверлильные СТР-2Д	6096	1000 (1 ед.)	1 шт.
161	Шпалосверлильные станки	6097	225 (1 ед.)	1 шт.
Промплощадка №40 - г. Жезказган				
162	Лакокрасочные работы	6204	-	Эмаль ПФ-115 – 5000 кг, эмаль НЦ-132 – 2600 кг, грунтовка ГФ-030 – 500 кг, растворитель №646 – 700 кг, растворитель №647 – 300 кг, уайт-спирит – 700 кг, лак ПФ-170 – 300 кг, лак БТ-577 (кузбасслак) – 300 кг
В состав Сатпаевской производственной зоны входят следующие промышленные площадки:				
Промплощадка №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта				
163	Испытание и ремонт топливной аппаратуры	0056	"чистое" время испытаний и проверки в день – 4 часа	Расход дизельного топлива – 1,8 т.
164	Вулканизационные работы	0057	680	Количество израсходованных ремонтных материалов (резина) – 100 кг, количество израсходованного бензина – 200 кг
165	Аккумуляторный цех	0058	1600	-
166	Кузнечный горн	0060	1600	Уголь Шубаркольского месторождения - 50 тонн
167	Сварочные посты	6197	-	МР-3 - 35000кг, УОНИ 13/55 – 5000 кг, НЖ-13 – 1000 кг, ЦЧ-4 – 1000 кг, ЦН-6Л - 1000 кг, ОЗН-250 (аналог ПП-НП-14) – 1000 кг, проволока сварочная ПП-АН1 – 1000 кг. Сварка ацетиленовая – 35 кг электродов
168	Металлообрабатывающие станки (Локомотивная служба), а именно:	6184		
	Токарно-винторезный станок ДИП-300		1444	1 шт.
	Токарно-винторезный станок МК6056		1604	1 шт.
	Токарно-винторезный станок ГС526		6554	1 шт.
	Консольно-фрезерный станок 6Н81		3237	1 шт.
	Вертикально-сверлильный станок		2904	1 шт.
	Наждачный станок		2904	1 шт.
169	Металлообрабатывающие станки (Вагонная служба), а именно:	6185		
	Токарно-винторезный станок ДИП-200		6554	1 шт.
	Колесотокарный станок 1836 КЗТС		5014	3 шт.

	Колесо-фрезерный станок		6554	3 шт.
	Вертикально-сверлильный станок		732	1 шт.
	Наждачный станок		2174	1 шт.
170	Установки по наплавке колесных пар	6186	6522	Расход электродов Св-0,81Г2С – 79500 кг Расход электродов Н-348А – 69000 кг
171	Резка металла (газовая)	6187	1980	
172	резка металла (керосинорезы)	6188	3600	Расход керосина – 6000 кг
173	Склад опилок	6189	8760	Опилки - 20,7 тонн, площадь склада - 8 м2
174	Деревообрабатывающие станки, а именно:	6203		
	Станок циркулярный ЦР-2		500	1 шт.
	Станок фуговальный СФ-2		800	1 шт.
Промплощадка №34 - Электровозное депо				
175	Кузнечный горн	0065	1600	Уголь – 7,532 тонны
176	Токарный цех, а именно:	6198		
	Токарно-винторезный станок ДИП-300		1800	1 шт.
	Токарно-винторезный станок К162А		1600	1 шт.
	Вертикально-сверлильный станок		800	1 шт.
	Наждачный станок		1300	1 шт.
177	Сварочный пост	6199		МР-3 – 25000 кг
178	Резка металла (газовая)	6200	1980	-
179	Резка металла (керосинорезы)	6201	3600	Расход керосина – 6000 кг
Промплощадка №35 – станция Улькун				
180	Передвижной сварочный пункт	6111	1032	УОНИ 13/55 – 200 кг
			9033	МР-3 –1000 кг
181	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6112	1826	-
182	Покрасочные работы	6113	400	ПФ-115 – 500 кг
			463	НЦ-132П –500 кг
			250	Растворитель №646 – 200 кг
			333	Уайт-спирит – 150 кг
183	Электростанция АБ-4	6114	2174	Сжигаемое топливо –3,7 тонны
184	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6115	1826	Сжигаемое топливо – 3,13 тонны
185	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6116	275	Сжигаемое топливо – 0,41 тонны
186	Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М	6117	2250	Сжигаемое топливо – 3,35 тонны
187	Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д	6118	1000	Сжигаемое топливо – 1,49 тонны
188	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6119	225	Сжигаемое топливо – 0,34 тонны
189	Рельсошлифовальные машинки	6120	275 (1 ед.)	2 шт.
190	Станки рельсорежные РР-80 1М	6121	2250 (1 ед.)	2 шт.
191	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	6122	1000 (1 ед.)	1 шт.
192	Шпалосверлильные станки	6123	225 (1 ед.)	1 шт.
193	Печь здания станции Улькун	0067	4368	Уголь Шубаркольского месторождения - 80 тонн
194	Склад угля здания станции Улькун	6214	8760	80 тонн (площадь основания штабеля 10 м2)
Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауз				
195	Печь путевого помещения станции Итауыз	0150	5808	Уголь Шубаркольского месторождения – 143 тонны
196	Склад угля печи путевого помещения станции Итауыз	6150	8760	143 тонны (площадь склада 10 м2)

197	Передвижной сварочный пункт	6151	1032	УОНИ 13/55 – 200 кг
			9033	МР-3 – 1000 кг
198	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6152	1826	-
199	Покрасочные работы	6153	400	ПФ-115 – 500 кг
			463	НЦ-132П – 500 кг
			250	Растворитель №646 – 200 кг
			333	Уайт-спирит – 150 кг
200	Электростанция АБ-4	6154	2174	Сжигаемое топливо – 3,7 тонны
201	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6155	1826	Сжигаемое топливо – 3,61 тонны
202	Электродгенератор на рельсошлифовальных машинках	6156	275	Сжигаемое топливо – 0,41 тонны
203	Электродгенератор на рельсорезных станках РР-80 1М	6157	2250	Сжигаемое топливо – 3,35 тонны
204	Электродгенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д	6158	1000	Сжигаемое топливо – 1,49 тонны
205	Электродгенератор на шпалосверлильных станках	6159	225	Сжигаемое топливо – 0,34 тонны
206	Рельсошлифовальные машинки	6160	275 (1 ед.)	2 шт.
207	Станки рельсорезные РР-80 1М	6161	2250 (1 ед.)	2 шт.
208	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	6162	1000 (1 ед.)	1 шт.
209	Шпалосверлильные станки	6163	225 (1 ед.)	1 шт.
Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная				
210	Передвижной сварочный пункт	6124	1032	УОНИ 13/55 – 200 кг
			9033	МР-3 – 1000 кг
211	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6125	1826	-
212	Покрасочные работы	6126	400	ПФ-115 – 500 кг
			463	НЦ-132П – 500 кг
			250	Растворитель №646 – 200 кг
			333	Уайт-спирит – 150 кг
213	Электростанция АБ-4	6127	2174	Сжигаемое топливо – 3,7 тонны
214	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6128	1826	Сжигаемое топливо – 3,61 тонны
215	Электродгенератор на рельсошлифовальных машинках	6129	275	Сжигаемое топливо – 0,41 тонны
216	Электродгенератор на рельсорезных станках РР-80 1М	6130	2250	Сжигаемое топливо – 3,35 тонны
217	Электродгенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д	6131	1000	Сжигаемое топливо – 1,49 тонны
218	Электродгенератор на шпалосверлильных станках	6132	225	Сжигаемое топливо – 0,34 тонны
219	Рельсошлифовальные машинки	6133	275 (1 ед.)	2 шт.
220	Станки рельсорезные РР-80 1М	6134	2250 (1 ед.)	2 шт.
221	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	6135	1000 (1 ед.)	1 шт.
222	Шпалосверлильные станки	6136	225 (1 ед.)	1 шт.
223	Печь путевого помещения ст. Карьерная	0070	4368	Уголь Шубаркольского месторождения – 110 тонн
224	Склад угля путевого помещения ст. Карьерная	6202	8760	110 тонн (площадь основания штабеля 10 м ²)
Промплощадка №39 - г. Сатпаев				
225	Лакокрасочные работы	6196	-	Эмаль ПФ-115 – 3000 кг, эмаль НЦ-132 – 1500 кг, грунтовка ГФ-030 – 300 кг, растворитель №646 – 300 кг, растворитель №647 – 200 кг, уайт-

				спирит – 300 кг, - лак ПФ-170 – 200 кг, лак БТ- 577 (кузбасслак) – 200 кг
Промплощадка №41 – станция Никольск				
226	Передвижной сварочный пункт	6137	1032	УОНИ 13/55 – 200 кг
			9033	МР-3 – 1000 кг
227	Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	6138	1826	-
228	Покрасочные работы	6139	400	ПФ-115 – 500 кг
			463	НЦ-132П – 500 кг
			250	Растворитель №646 – 200 кг
			333	Уайт-спирит – 150 кг
229	Электростанция АБ-4	6140	2174	Сжигаемое топливо – 3,7 тонны
230	ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	6141	1826	Сжигаемое топливо – 3,61 тонны
231	Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках	6142	275	Сжигаемое топливо – 0,41 тонны
232	Электрогенератор на рельсорежных станках РР- 80 1М	6143	2250	Сжигаемое топливо – 3,35 тонны
233	Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР - 2Д	6144	1000	Сжигаемое топливо – 1,49 тонны
234	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	6145	225	Сжигаемое топливо – 0,34 тонны
235	Рельсошлифовальные машинки	6146	275 (1 ед.)	2 шт.
236	Станки рельсорежные РР-80 1М	6147	2250 (1 ед.)	2 шт.
237	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	6148	1000 (1 ед.)	1 шт.
238	Шпалосверлильные станки	6149	225 (1 ед.)	1 шт.

***Промплощадка №2 – стрелочный пост №1 (станция Промышленная),
Промплощадка №3 - стрелочный пост №2 (станция Промышленная),
Промплощадка №4 - стрелочный пост станция Медная, Промплощадка №6 –
станция Новая, Промплощадка №7 – стрелочный пост №1 станции Новая
Промплощадка №8 – стрелочный пост №2 станции Новая, Промплощадка №9 –
стрелочный пост Шлакоотвал, Промплощадка №11 – стрелочный пост №1
станции Айбат, Промплощадка №12 – стрелочный пост №2 станции Айбат
Данные промплощадки не функционируют, в связи с ненадобностью, источники
выбросов ликвидированы и отсутствуют.***

в связи с тем что, организован переход на электрическое водяное отопление, в результате чего отсутствуют источники загрязнения и выбросов в окружающую среду. В период переоборудования проведение сварочных, лакокрасочных, демонтажных и иных работ, сопровождающихся образованием загрязняющих веществ, не предусмотрено.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Ұлытауская область в соответствии с климатическим районированием СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» относится к III зоне и характеризуется резко континентальным и засушливым климатом в следствии большой удаленности от морей, свободного доступа летом теплых сухих ветров пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха, в холодное время года.

Средняя температура воздуха самого жаркого месяца – июля +26,8°C.

Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха – 18,6°C.

Характерны большие годовые и суточные амплитуды колебания температуры воздуха. Абсолютный минимум температуры воздуха -42,9°C, абсолютный максимум +40,2°C, зимой возможны оттепели с повышением температуры в декабре-феврале до положительных значений, летом бывают похолодания с понижением температуры до заморозков.

Преобладающим направлением ветра в течение всего года является южное направление, повторяемость которого в течение года составляет 26 %. В зимний период преобладает ветер юго-западного направления (19%), довольно часты в январе южные и юго-западные ветры (26 % и 19 %). В летний период преобладают северо-восточные и восточные ветры (12 % и 13 %). Скорость ветра в течение года повышенная и имеет хорошо выраженный годовой ход (среднегодовая скорость ветра – 3 м/с). В холодный период скорость ветра больше, чем в теплый (среднемесячная скорость ветра в январе – 6,6 м/с, в июле – 3,3 м/с). Зимой наибольшие скорости наблюдаются со стороны преобладающих юго-западных (7,7 м/с), южных (5,8 м/с) и западных (6,4 м/с), летом со стороны юго-западных (5,5 м/с) и западных ветров (5 м/с).

Влажностный режим значительно изменяется по сезонам. Наибольших значений относительная влажность достигает зимой (79%), наименьших значений с июня по сентябрь (50-53%). В летнее время относительная влажность находится в зоне комфортных значений (50-70%). Однако, периодически наблюдаются отклонения от среднемесячных показателей. С мая по сентябрь может быть в среднем 12-13 засушливых дней (относительная влажность менее 60 %), то есть 73 засушливых дня в течение теплого периода. В отдельные годы количество засушливых дней может увеличиваться до 100-140.

По количеству осадков рассматриваемый район относится к зоне недостаточного увлажнения (в среднем 299 мм в год). Число дней с количеством осадков более 1 мм в среднем составляет – 6, более 5 мм – 16 дней в году. Распределение осадков по месяцам примерно одинаковое, с некоторым преобладанием в теплый период года. В летний период чаще бывают ливневые дожди. Продолжительность атмосферных явлений (жидких осадков) – 339 часов.

Высота снежного покрова в среднем составляет 32,1 см. Характерной особенностью зимних месяцев являются метели, которые наблюдаются довольно часто (число дней с метелями в среднем составляет 18 дней) и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Метели чаще всего наблюдаются при юго-западном направлении ветра (в среднем 50 %) при скорости ветра более 6 м/с. Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 143 дня.

В теплый период года в сухую погоду, а изредка зимой, при отсутствии снежного покрова наблюдаются пыльные бури, образование которых связано с наличием пылящих типов почв и высоких скоростей ветра.

Количество туманов невелико и составляет в среднем за год 15 дней. Наибольшая повторяемость туманов отмечается в холодное полугодие, среднее число туманов в зимние месяцы 2-8.

Метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приводятся в таблице 3.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 3.1

Наименование характеристики		Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль)		26,8
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь)		-18,6
Среднегодовая роза ветров, %		
с	(север)	6
св	(северо-восток)	12
в	(восток)	13
юв	(юго-восток)	11
ю	(юг)	26
юз	(юго-запад)	19
з	(запад)	3
сз	(северо-запад)	6
Штиль		8
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек		7
Среднегодовая скорость ветра, м/сек		3

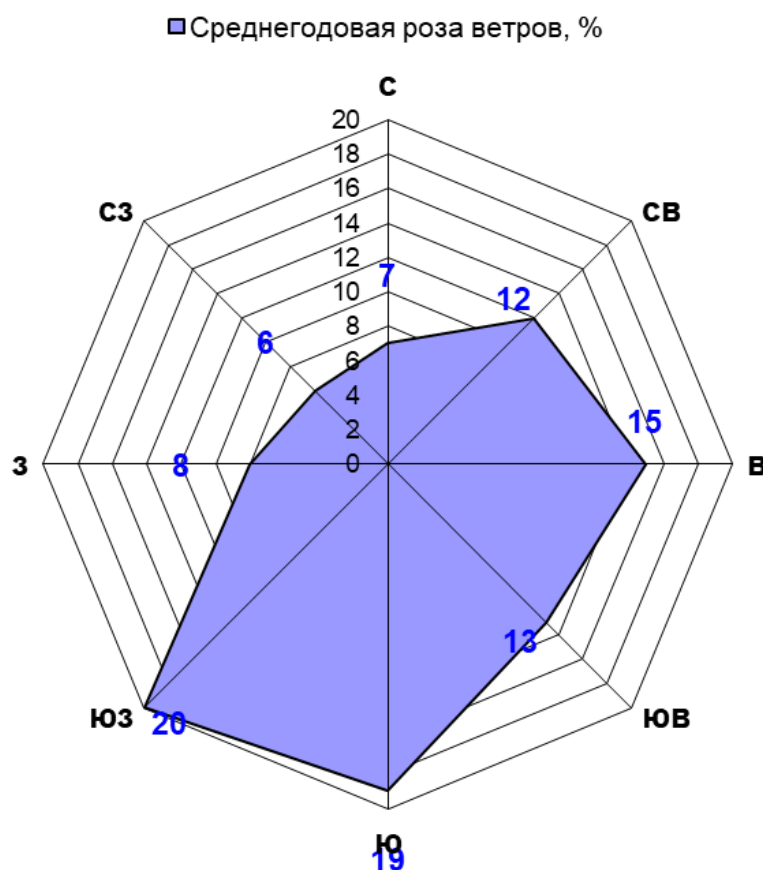


Рисунок 2.– Среднегодовая роза ветров района расположения объекта

3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров)

Основными крупными предприятиями в г. Жезказган являются: ТОО "Корпорация Казахмыс", АО «ЖАЛТЫРБУЛАК», ТОО "Племптицеторг", ТОО "Форпост", РГП на ПХВ «Жезказганредмет» Комитета индустриального развития Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан;

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 3 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту. В целом по городу определяется до 15 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид озона; 8) озон; 9) фенол; 10) сероводород; 11) кадмий; 12) медь; 13) мышьяк; 14) свинец; 15) хром. А также наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 9 постах частных сетей ТОО «Экосервис» и «Ренессанс-плюс». По городу определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) сероводород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жезказган за январь 2025 года. По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением НП=4 % (повышенный уровень) по фенолу в районе постов № 2 и № 3, по сероводороду в районе поста № 1 и СИ=2,2 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста № 1. Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,7 ПДКс.с., диоксида азота – 1,1 ПДКс.с., фенола – 2,2 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили – 1,0 ПДКм.р., фенола – 1,0 ПДКм.р., сероводорода – 2,2 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены уровень загрязнения в январе месяце за последние пять лет снизился. В сравнении с январем 2024 года уровень загрязнения не изменился. Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в январе месяце было отмечено по фенолу (6) и сероводороду (94). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыль), диоксиду азота и фенолу.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Сатпаев проводятся на 2 автоматических станциях: пост № 1 – 4 микрорайон, ТП-6; пост № 2 – 14 квартал, между школами №14 и №27. В целом по городу определяется до 5 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озона; 5) сероводорода /11/. По результатам мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев за май 2025 года, выполненные специализированными подразделениями РГП «Казгидромет», уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как очень высокий, он определялся значением НП=97 % (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 и № 2 и СИ=9,9 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста № 2. Среднесуточные концентрации диоксида азота составили 20,3 ПДКс.с., озона – 3,2 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 9,9 ПДКм.р., диоксида серы – 2,9 ПДКм.р., оксида углерода – 1,2 ПДКм.р., озона – 1,6 ПДКм.р., сероводорода – 9,9 ПДКм.р. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

На территории проведения работ не обнаружены объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и полигоны отходов.

На территории проведения работ не обнаружены объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и полигоны отходов.

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения промплощадки с наибольшими выбросами ведётся на 3 постах центра гидрометеорологии. Наиболее близко расположенными к объекту являются:

- Пост №1 — г. Жезказган, ул. М.Жалиля, 4в (на расстоянии 3520 м);
- Пост №2 — г. Жезказган, ул. Сарыарка, 4 Г (на расстоянии 1620 м);
- Пост №3 — г. Жезказган, ул. Желтоксан, 6 (на расстоянии 3320 м);

На рисунках 3.2–3.3 представлены схемы размещения стационарных постов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в г. Жезказган.

Справка о существующих фоновых концентрациях представлена в приложении 2 и 3 к настоящему проекту. Современное состояние воздушной среды (фоновая загрязненность атмосферы) в настоящих проектных материалах определялась по результатам данных наблюдений за 2022-2024 годы на постах г. Жезказган. Значения фоновых концентраций приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6

Значения фоновых концентраций

№ поста	Вещество	Концентрация C_f , мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3-U*), м/сек			
			север	восток	юг	запад
1, 2, 3	Азота диоксид	0,1416	0,1613	0,144	0,1431	0,1022
	Взвешенные вещества	0,8793	0,9509	0,9027	0,7447	0,8132
	Диоксид серы	0,2601	0,1049	0,0575	0,0696	0,0462
	Углерода оксид	1,1206	0,7879	0,8154	0,7629	0,6114
	Азота оксид	0,059	0,0514	0,0315	0,0519	0,0311

Согласно указанной справке, по взвешенным веществам (код 2902, ПДК м.р. — 0,5 мг/м³) зафиксировано превышение предельно допустимой концентрации — фоновая концентрация составляет более 0,5 мг/м³. Учитывая расположение промышленных площадок, на городской окраине, при моделировании загрязнения атмосферы в соответствии с п. 9.8.3 РД 52.04.186-89 были приняты усреднённые значения фона на уровне 0,5 C_f по следующим веществам: диоксид азота, сернистый ангидрид, оксид углерода, оксид азота, взвешенные частицы.

Таблица 3.7

Значения фоновых концентраций (0,5 C_f)

№ поста	Вещество	Концентрация C_f , мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3-U*), м/сек			
			север	восток	юг	запад
1, 2, 3	Азота диоксид	0,0708	0,08065	0,072	0,07155	0,0511
	Взвешенные вещества	0,43965	0,47545	0,45135	0,37235	0,4066
	Диоксид серы	0,13005	0,05245	0,02875	0,0348	0,0231
	Углерода оксид	0,5603	0,39395	0,4077	0,38145	0,30570
	Азота оксид	0,0295	0,0257	0,01575	0,02595	0,01555

63
ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

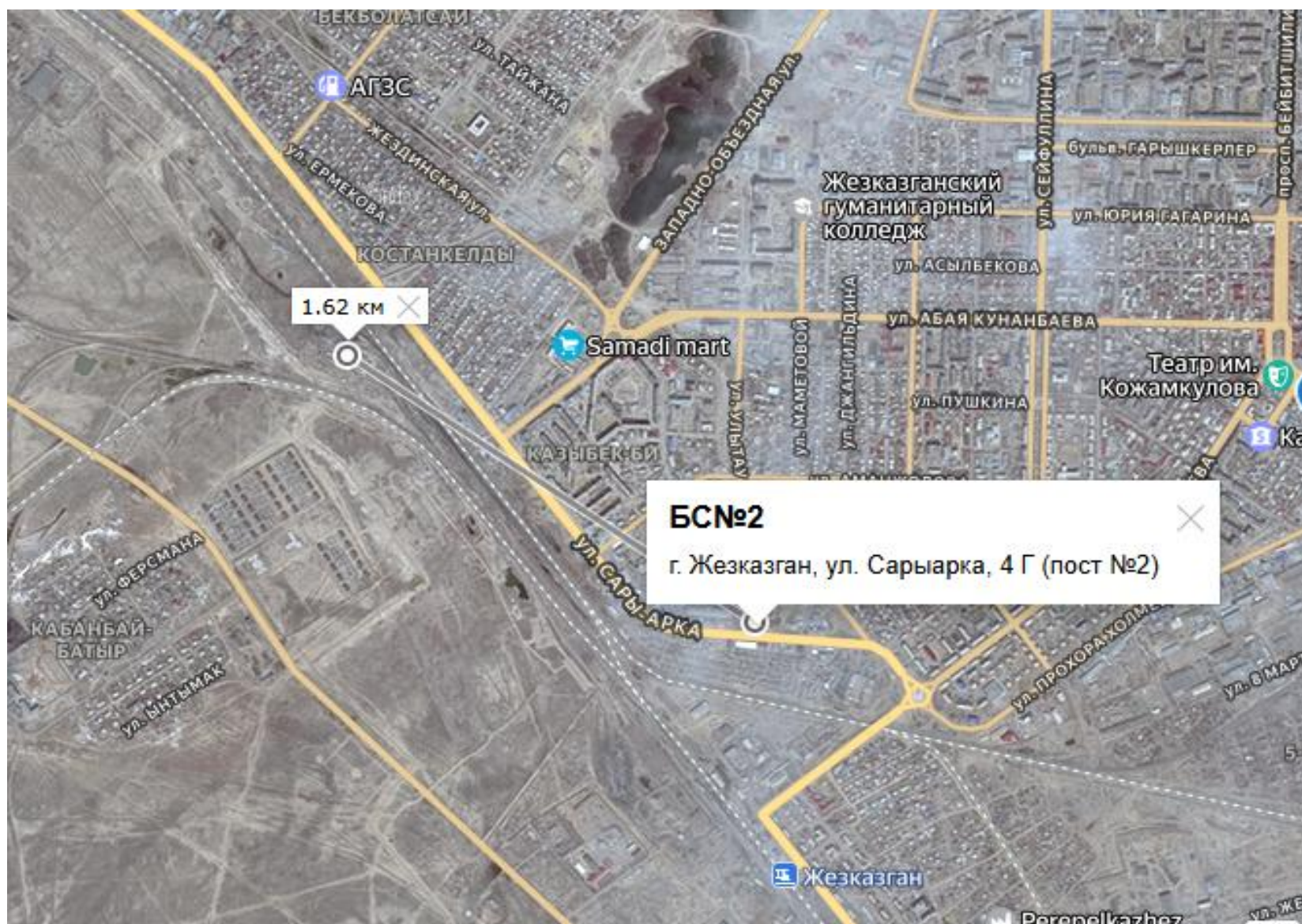


Рисунок 3.2 схема размещения стационарного поста №2 (г. Жезказган, ул. Сарыарка, 4г) на расстоянии 1620 м от места расположения промплощадки №28, №30)



промплощадки №28, №30)

3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фоновое загрязнение

Промплощадка №1 – станция Промышленная

✓ Ист. 0014. *Печь путевого помещения станции Промышленная.* Режим работы печи составляет 5808 ч/год. Уголь Шубаркольского месторождения – 65 тонн. Для отвода дымовых газов котельная оборудована дымовой трубой высотой 3,0 м с диаметром устья 0,15 м. Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в процессе сжигания угля являются: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

✓ Ист. 6014. *Склад угля путевого помещения станции Промышленная.* Режим работы составляет 8760 ч/год. Склад угля является открытым с 4-х сторон. Фактическая площадь, занимаемая угольным складом, составляет 10 м². По мере необходимости уголь вручную заносится в помещение котельной. При проведении работ в атмосферный воздух поступают пыль неорганическая ниже 20% SiO₂. Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола ссыпается в зарытый контейнер.

✓ Ист. 6001. *Передвижной сварочный пост.* Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 1500 кг, режим работы – 13550 ч; расход электродов марки УОНИ-13/55 составляет 250 кг, режим работы – 1290 ч.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая (70-20% SiO₂), диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические плохо растворимые.

✓ Ист. 6002. *Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005.* Контактная точечная сварка рельс проводится в течение 1826 ч/год. Мощность оборудования составляет 21 кВт.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения.

Ист. 6003. *Покрасочные работы* осуществляются с помощью пневмораспыления. Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

Эмаль ПФ-115	1000	кг/год	режим работы	800	ч/год
эмаль НЦ-132П	1000	кг/год	режим работы	926	ч/год
растворитель №646	500	кг/год	режим работы	625	ч/год
лак БТ-577.	555	кг/год	режим работы	250	ч/год

При проведении покрасочных работ выделяются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол, взвешенные частицы.

✓ Ист. 6004. *Электростанция АБ-4.* Режим работы электростанции составляет 2174 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,7 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ Ист. 6005. *ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном.* Режим работы составляет 1826 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,61 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ Ист. 6006. *Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.* Режим работы составляет 275 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,41 тонна/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен..

✓ Ист. 6007. *Электрогенератор на рельсорежном станке РР-80 1М.* Режим работы составляет 2250 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,35 тонны/год. В атмосферу

поступают оксид углерода, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6008. Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д.* Режим работы составляет 1000 ч/год, количество сжигаемого топлива 1,49 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6215. Электрогенератор на шпалосверлильном станке.* Режим работы составляет 225 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,34 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен. Топливо для электрогенераторов и ДГУ доставляется по мере необходимости.

✓ *Ист. 6010. Рельсошлифовальная машинка.* Режим работы станка – 275 ч. Рельсошлифовальных машинок-2 единицы. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

✓ *Ист. 6012. Станок рельсорезный РР-80.* Режим работы станков – 2250 ч. Станков рельсорезных РР-80-2 ед. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6216. Станок рельсосверлильный СТР-2Д.* Режим работы станков – 1000 ч. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6217. Шпалосверлильный станок.* Режим работы станков – 225 ч. При проведении деревообработки в атмосферный воздух выделяется древесная пыль.

Промплощадка №2 – стрелочный пост №1 (станция Промышленная),

Промплощадка №3 - стрелочный пост №2 (станция Промышленная),

Промплощадка №4 - стрелочный пост станция Медная,

в связи с тем что, организован переход на электрическое водяное отопление, в результате чего отсутствуют источники загрязнения и выбросов в окружающую среду.

Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная

✓ *Ист. 0036. Печь путевого помещения станции Медная.* Режим работы печи составляет 5808 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 65 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO_2 .

✓ *Ист. 6036. Склад угля печи путевого помещения станции Медная.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO_2 .

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола сыпается в зарытый контейнер.

✓ *Ист. 6218. Передвижные сварочные посты.* Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 1000 кг, режим работы – 9033 ч; расход электродов марки УОНИ-13/55 составляет 200 кг, режим работы – 1032 ч.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая (70-20% SiO_2), диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические плохо растворимые.

✓ *Ист. 6018. Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005.* Контактная точечная сварка рельс проводится в течение 1826 ч/год. Мощность оборудования

составляет 21 кВт.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения.

Ист. 6019. Покрасочные работы осуществляются с помощью пневмораспыления. Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

Эмаль ПФ-115	500	кг/год	режим работы	400	ч/год
эмаль НЦ-132П	500	кг/год	режим работы	463	ч/год
растворитель №646	500	кг/год	режим работы	625	ч/год
лак БТ-577.	555	кг/год	режим работы	250	ч/год

✓ При проведении покрасочных работ выделяются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол, взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6020. Электростанция АБ-4.* Режим работы электростанции составляет 2174 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,7 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен..

✓ *Ист. 6021. ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном.* Режим работы составляет 1826 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,61 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6022. Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.* Режим работы составляет 275 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,41 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6023. Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М.* Режим работы составляет 2250 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,35 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6024. Электрогенератор на рельсоверлильном станке СТР-2Д.* Режим работы составляет 1000 ч/год, количество сжигаемого топлива 1,49 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6025. Электрогенератор на шпалосверлильном станке.* Режим работы составляет 225 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,34 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

Топливо для электрогенераторов и ДГУ доставляется по мере необходимости.

✓ *Ист. 6026. Рельсошлифовальная машинка.* Режим работы станка – 275 ч. Рельсошлифовальных машинок-2 единицы. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

✓ *Ист. 6027. Станок рельсорезный РР-80.* Режим работы станков – 2250 ч. Станков рельсорезных РР-80-2 ед. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6028. Станок рельсоверлильный СТР-2Д.* Режим работы станков – 1000 ч. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6029. Шпалосверлильный станок.* Режим работы станков – 225 ч. При проведении деревообработки в атмосферный воздух выделяется древесная пыль.

Промплощадка №6 – станция Новая

Промплощадка №7 – стрелочный пост №1 станции Новая

Промплощадка №8 – стрелочный пост №2 станции Новая

Промплощадка №9 – стрелочный пост Шлакоотвал,
в связи с тем что, организован переход на электрическое водяное отопление, в
результате чего отсутствуют источники загрязнения и выбросов в
окружающую среду.

Промплощадка №10 – станция Айбат

✓ *Ист. 0042. Печь здания путейцев на станции Айбат.* Режим работы печи составляет 5808 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 104 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6042. Склад угля печи здания путейцев на станции Айбат.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола сыпается в зарытый контейнер.

✓ *Ист. 6030. Передвижной сварочный пост.* Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 1000 кг, режим работы – 9033 ч; расход электродов марки УОНИ-13/55 составляет 200 кг, режим работы – 1032 ч.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая (70-20% SiO₂), диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические плохо растворимые.

✓ *Ист. 6031. Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005.* Контактная точечная сварка рельс проводится в течение 1826 ч/год. Мощность оборудования составляет 21 кВт.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения.

Ист. 6032. Покрасочные работы осуществляются с помощью кисти и валика. Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

Эмаль ПФ-115	500	кг/год	режим работы	400	ч/год
эмаль НЦ-132П	500	кг/год	режим работы	463	ч/год
растворитель №646	200	кг/год	режим работы	250	ч/год
лак БТ-577.	150	кг/год	режим работы	333	ч/год

✓ При проведении покрасочных работ выделяются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол.

✓ *Ист. 6033. Электростанция АБ-4.* Режим работы электростанции составляет 2174 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,7 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен..

✓ *Ист. 6034. ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном.* Режим работы составляет 1826 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,61 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен..

✓ *Ист. 6035. Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.* Режим работы составляет 275 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,41 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен..

✓ *Ист. 6219. Электрогенератор на рельсорежном станке РР-80 1М.* Режим работы составляет 2250 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,35 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа,

сернистый ангидрид, бенз(а)пирен..

✓ *Ист. 6220. Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д.* Режим работы составляет 1000 ч/год, количество сжигаемого топлива 1,49 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен..

✓ *Ист. 6221. Электрогенератор на шпалосверлильном станке.* Режим работы составляет 225 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,34 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен..

Топливо для электрогенераторов и ДГУ доставляется по мере необходимости.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, предельные углеводороды C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, серы диоксид, бенз/а/пирен.

✓ *Ист. 6222. Рельсошлифовальная машинка.* Режим работы станка – 275 ч. Рельсошлифовальных машинок-2 единицы. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

✓ *Ист. 6223. Станок рельсорезный РР-80.* Режим работы станков – 2250 ч. Станков рельсорезных РР-80- 2 единицы. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6224. Станок рельсосверлильный СТР-2Д.* Режим работы станков – 1000 ч. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6225. Шпалосверлильный станок.* Режим работы станков – 225 ч. При проведении деревообработки в атмосферный воздух выделяется древесная пыль.

Промплощадка №11 – стрелочный пост №1 станции Айбат

Промплощадка №12 – стрелочный пост №2 станции Айбат

Данные промплощадки не функционируют, в связи с ненужностью, источники выбросов ликвидированы и отсутствуют.

Промплощадка №13 - стрелочный пост №1 разъезда Боздала

✓ *Ист. 0023. Печь стрелочного поста №1 разъезда Боздала.* Режим работы печи составляет 4392 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 30 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу 3,0 м с диаметром устья 0,15 м. При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6169. Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Боздала.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола сыпается в зарытый контейнер.

Промплощадка №14 – разъезд Боздала

✓ *Ист. 0022. Печь здания разъезда Боздала.* Режим работы печи составляет 4392 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 30 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6170. Склад угля здания разъезда Боздала.* Режим работы склада угля составляет 8760 ч/год. Открытый склад площадью 10 м², максимальное количество угля,

хранящееся на складе, составляет 30 т/год.

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола ссыпается в зарытый контейнер.

✓ *Ист. 0045. Печь здания отдыха движущихся поездов разъезда Боздала.* Режим работы печи составляет 4392 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 80 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу 8,0 м с диаметром устья 0,30 м. При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6175. Склад угля здания отдыха движущихся поездов разъезда Боздала.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола ссыпается в зарытый контейнер.

Промплощадка №15 – стрелочный пост №2 разъезда Боздала

✓ *Ист. 0024. Печь стрелочного поста №2 разъезда Боздала.* Режим работы печи составляет 4392 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 30 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6206. Склад угля стрелочного поста №2 разъезда Боздала.* Режим работы склада угля составляет 8760 ч/год. Открытый склад площадью 10 м², максимальное количество угля, хранящееся на складе, составляет 30 т/год.

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола ссыпается в зарытый контейнер.

Промплощадка №16 – разъезд Сары-Су

✓ *Ист. 0025. Печь здания разъезда Сары-Су.* Режим работы печи составляет 4392 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 30 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6207. Склад угля разъезда Сары-Су.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола ссыпается в зарытый контейнер.

✓ *Ист. 0046. Печь путевого помещения – разъезда Сары Су.* Режим работы печи составляет 4392 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 104 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6046. Склад угля путевого помещения разъезда Сары Су.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола ссыпается в зарытый контейнер.

✓ *Ист. 6045. Передвижной сварочный пункт.* Расход используемых электродов

марки МР-3 составляет 1000 кг, режим работы – 9033 ч; расход электродов марки УОНИ-13/55 составляет 200 кг, режим работы – 1032 ч.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая (70-20% SiO₂), диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические плохо растворимые.

✓ *Ист. 6047. Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005.* Контактная точечная сварка рельс проводится в течение 1826 ч/год. Мощность оборудования составляет 21 кВт.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения.

Ист. 6048. Покрасочные работы осуществляются с помощью пневмораспыления. Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

Эмаль ПФ-115	500	кг/год	режим работы	400	ч/год
эмаль НЦ-132П	500	кг/год	режим работы	463	ч/год
растворитель №646	200	кг/год	режим работы	250	ч/год
лак БТ-577.	150	кг/год	режим работы	333	ч/год

При проведении покрасочных работ выделяются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол.

✓ *Ист. 6049. Электростанция АБ-4.* Режим работы электростанции составляет 1826 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,61 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6050. ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном.* Режим работы составляет 1826 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,61 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6051. Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.* Режим работы составляет 275 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,41 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6052. Электрогенератор на рельсорежном станке РР-80 1М.* Режим работы составляет 2250 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,35 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6053. Электрогенератор на рельсоверлильном станке СТР-2Д.* Режим работы составляет 1000 ч/год, количество сжигаемого топлива 1,49 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6054. Электрогенератор на шпалосверлильном станке.* Режим работы составляет 225 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,34 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

Топливо для электрогенераторов и ДГУ доставляется по мере необходимости.

✓ *Ист. 6055. Рельсошлифовальная машинка.* Режим работы станка – 275 ч. Рельсошлифовальных машинок-2 единицы. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

✓ *Ист. 6056. Станок рельсорежный РР-80.* Режим работы станков – 2250 ч. рельсорежных РР-80- 2 единицы. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6057. Станок рельсоверлильный СТР-2Д.* Режим работы станков – 1000 ч.

При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6058. Шпалосверлильный станок.* Режим работы станков – 225 ч. При проведении деревообработки в атмосферный воздух выделяется древесная пыль

Промплощадка №17 - стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су

✓ *Ист. 0026. Печь стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су.* Режим работы печи составляет 4392 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 30т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6208. Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола ссыпается в зарытый контейнер

Промплощадка №18 - здание вагонников разъезда Сары-Су

✓ *Ист. 0047. Печь здания вагонников разъезда Сары-Су.* Режим работы печи составляет 4392 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 80 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6176. Склад угля здания вагонников разъезда Сары-Су.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола ссыпается в зарытый контейнер

Промплощадка №19 - разъезд Кишик

✓ *Ист. 0028. Печь здания разъезда Кишик.* Режим работы печи составляет 4392 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 30 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6209. Склад угля здания разъезда Кишик.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола ссыпается в зарытый контейнер

Промплощадка №20 - стрелочный пост №1 разъезда Кишик

✓ *Ист. 0029. Печь здания стрелочный пост №1 разъезда Кишик.* Режим работы печи составляет 4392 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 30 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6210. Склад угля здания стрелочный пост №1 разъезда Кишик.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола ссыпается

в зарытый контейнер

Промплощадка №21 - стрелочный пост №2 разъезда Кишик

✓ *Ист. 0030. Печь здания стрелочный пост №2 разъезда Кишик.* Режим работы печи составляет 4392 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 30 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6205. Склад угля здания стрелочный пост №2 разъезда Кишик.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂. Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола сыпается в зарытый контейнер

Промплощадка №22 - разъезд Тасоба

✓ *Ист. 0032. Печь здания разъезда Тасоба.* Режим работы печи составляет 4392 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 30 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6171. Склад угля здания разъезда Тасоба.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂. Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола сыпается в зарытый контейнер.

Промплощадка №23 - стрелочный пост №1 разъезда Тасоба

✓ *Ист. 0033. Печь здания стрелочный пост №1 разъезда Тасоба.* Режим работы печи составляет 4392 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 30 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6172. Склад угля здания стрелочный пост №1 разъезда Тасоба.* Открытый склад площадью 10 м². При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола сыпается в зарытый контейнер.

Промплощадка №24 – станция Развилка

✓ *Ист. 0011. Печь путевого помещения станции Развилка.* Режим работы печи составляет 5808 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 39 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6011. Склад угля печи путевого помещения станции Развилка.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола сыпается в зарытый контейнер.

✓ *Ист. 6059. Передвижной сварочный пост.* Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 500 кг, режим работы – 4517 ч; расход электродов марки УОНИ-13/55 составляет 100 кг, режим работы – 516 ч.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые

газообразные соединения, пыль неорганическая (70-20% SiO₂), диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические плохо растворимые.

✓ *Ист. 6060. Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005.* Контактная точечная сварка рельс проводится в течение 1826 ч/год. Мощность оборудования составляет 21 кВт.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения.

Ист. 6061. Покрасочные работы осуществляются с помощью кисти и валика. Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

Эмаль ПФ-115	300	кг/год	режим работы	240	ч/год
эмаль НЦ-132П	300	кг/год	режим работы	277,8	ч/год
растворитель №646	100	кг/год	режим работы	125	ч/год
лак БТ-577	50	кг/год	режим работы	111	ч/год

При проведении покрасочных работ выделяются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол.

✓ *Ист. 6062. Электростанция АБ-4.* Режим работы электростанции составляет 2174 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,7 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6063. ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном.* Режим работы составляет 1826 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,61 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6064. Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.* Режим работы составляет 275 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,41 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6065. Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М.* Режим работы составляет 2250 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,35 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6066. Электрогенератор на рельсоверлильном станке СТР-2Д.* Режим работы составляет 1000 ч/год, количество сжигаемого топлива 1,49 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6067. Электрогенератор на шпалосверлильном станке.* Режим работы составляет 225 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,34 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

Топливо для электрогенераторов и ДГУ доставляется по мере необходимости.

✓ *Ист. 6226. Рельсошлифовальная машинка.* Режим работы станка – 275 ч. Рельсошлифовальных машинок-2 единицы. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

✓ *Ист. 6227. Станок рельсорезный РР-80.* Режим работы станков – 2250 ч. Станков рельсорезных РР-80- 2 единицы. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6070. Станок рельсоверлильный СТР-2Д.* Режим работы станков – 1000 ч. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6071. Шпалосверлильный станок.* Режим работы станков – 225 ч. При проведении деревообработки в атмосферный воздух выделяется древесная пыль.

Промплощадка №25 – станция Обогажительная

✓ *Ист. 6072. Передвижные сварочные посты.* Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 1000 кг, режим работы – 9033 ч; расход электродов марки УОНИ-13/55 составляет 200 кг, режим работы – 1032 ч.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая (70-20% SiO₂), диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические плохо растворимые.

✓ *Ист. 6073. Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005.* Контактная точечная сварка рельс проводится в течение 1826 ч/год. Мощность оборудования составляет 21 кВт.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения.

Ист. 6074. Покрасочные работы осуществляются с помощью пневмораспыления. Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

Эмаль ПФ-115	500	кг/год	режим работы	400	ч/год
эмаль НЦ-132П	500	кг/год	режим работы	463	ч/год
растворитель №646	200	кг/год	режим работы	250	ч/год
лак БТ-577	150	кг/год	режим работы	333	ч/год

При проведении покрасочных работ выделяются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол, взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6075. Электростанция АБ-4.* Режим работы электростанции составляет 2174 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,7 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6076. ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном.* Режим работы составляет 1826 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,61 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6077. Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.* Режим работы составляет 275 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,41 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6078. Электрогенератор на рельсорежном станке РР-80 1М.* Режим работы составляет 2250 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,35 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6079. Электрогенератор на рельсоверлильном станке СТР-2Д.* Режим работы составляет 1000 ч/год, количество сжигаемого топлива 1,49 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6080. Электрогенератор на шпалосверлильном станке.* Режим работы составляет 225 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,34 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

Топливо для электрогенераторов и ДГУ доставляется по мере необходимости.

✓ *Ист. 6081. Рельсошлифовальная машинка.* Режим работы станка – 275 ч. Рельсошлифовальная машинка – 2 единицы. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

✓ *Ист. 6082. Станок рельсорежный РР-80.* Режим работы станков – 2250 ч. Станков рельсорежных РР-80- 2 единицы. При проведении металлообработки в

атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6083. Станок рельсосверлильный СТР-2Д.* Режим работы станков – 1000 ч. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6084. Шпалосверлильный станок.* Режим работы станков – 225 ч. При проведении деревообработки в атмосферный воздух выделяется древесная пыль

✓ *Ист. 6195. Сварочный пост.* Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 10000 кг. В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

✓ *Ист. 6177. Резка металла (газовая).* Режим работы – 3960 ч. В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерода оксид.

✓ *Ист. 6178. Резка металла (керосинорезы)* Расход керосина составляет 12000 кг. Режим работы -7200 ч/год. В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, азота оксид, углерода оксид, смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀.

Промплощадка №26 - Пункт промывки вагонов

✓ *Ист. 6213. Сварочный пост.* Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 5000 кг. В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Промплощадка №27 – здание мобильной бригады вагонников

Модуль бригады вагонников ст. Комбинатская был ликвидирована в связи с переводом ист. 0051 – печь модуля мобильной бригады вагонников на центральное отопление, ист. 6051 – склад угля печи модуля мобильной бригады вагонников был ликвидирован. Сварочный пост мобильной бригады (ист. 6052) был списан в 2015 году.

Промплощадка №28 – станция Комбинатская (центральная)

✓ *Ист. 6098. Передвижной сварочный пост.* Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 1500 кг, режим работы – 13550 ч; расход электродов марки УОНИ-13/55 составляет 250 кг, режим работы – 1290 ч.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая (70-20% SiO₂), диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические плохо растворимые.

✓ *Ист. 6099. Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005.* Контактная точечная сварка рельс проводится в течение 1826 ч/год. Мощность оборудования составляет 21 кВт.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения.

Ист. 6100. Покрасочные работы осуществляются с помощью пневмораспыления. Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

Эмаль ПФ-115	1000	кг/год	режим работы	800	ч/год
эмаль НЦ-132П	1000	кг/год	режим работы	926	ч/год
растворитель №646	500	кг/год	режим работы	625	ч/год
лак БТ-577	250	кг/год	режим работы	555	ч/год

✓ При проведении покрасочных работ выделяются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол, взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6101. Электростанция АБ-4.* Режим работы электростанции составляет 2174 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,7 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен

✓ *Ист. 6102. ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном.* Режим работы составляет 1826 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,13 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа,

сернистый ангидрид, бенз(а)пирен

✓ *Ист. 6103. Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.* Режим работы составляет 275 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,41 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен

✓ *Ист. 6104. Электрогенератор на рельсорежном станке РР-80 1М.* Режим работы составляет 2250 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,35 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен

✓ *Ист. 6105. Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д.* Режим работы составляет 1000 ч/год, количество сжигаемого топлива 1,49 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен

✓ *Ист. 6106. Электрогенератор на шпалосверлильном станке.* Режим работы составляет 225 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,34 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен

Топливо для электрогенераторов и ДГУ доставляется по мере необходимости.

✓ *Ист. 6107. Рельсошлифовальная машинка.* Режим работы станка – 275 ч. Рельсошлифовальных машин - 2 единицы. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

✓ *Ист. 6108. Станок рельсорежный РР-80.* Режим работы станков – 2250 ч. Станков рельсорежных РР-80- 2 единицы. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6109. Станок рельсосверлильный СТР-2Д.* Режим работы станков – 1000 ч. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6110. Шпалосверлильный станок.* Режим работы станков – 225 ч. При проведении деревообработки в атмосферный воздух выделяется древесная пыль.

✓ *Ист. 0336. Дизельная печь водогрейного котла.* Режим работы печи составляет 4488 ч/год. Расход дизтоплива в количестве 100 т/год. Для отвода дымовых газов котельная оборудована дымовой трубой высотой 10,0 м с диаметром устья 0,38 м. При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, сажа.

✓ *Ист. 0342. Склад ГСМ (резервуар дизтопливо).* Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары: в осенне-зимний период – 200 т. в весенне-летний период – 200 т. Количество резервуаров – 1 шт. При хранении дизтоплива выделяется сероводород, алканы C₁₂-C₁₉ (углеводороды предельные C₁₂-C₁₉). Выброс осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

✓ *Ист. 0346. Склад ГСМ (резервуар отработанного масла.).* Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары: в осенне-зимний период – 125 т. в весенне-летний период – 125 т. Количество резервуаров – 1 шт. Выброс осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

При хранении дизтоплива выделяется масло минеральное нефтяное.

✓ *Ист. 0050. Станок циркулярный плотницкой мастерской.* Станок циркулярный ЦР-2 – 1 шт. Режим работы составляет 250 ч/год. Выброс осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м. При работе станка выделяется пыль древесная.

Промплощадка №29 –станции Комбинатская котельная ПТО

Сварочный пост службы энергоснабжения ст. Комбинатская (ист. 6053) был списан в 2015 году.

Промплощадка №30 - ст. Комбинатская ПТО

✓ *Ист. 0012-1. Печь ПТО.* Режим работы печи составляет 4368 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 100 т/год. Для отвода дымовых газов котельная оборудована дымовой трубой высотой 10,0 м с диаметром устья 0,35 м. При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 0012-2. Печь ПТО (сжигание промасленных отходов).* Расход топлива (отходы, промасленные нефтепродуктами) – 16,68 тонн. Режим работы печи составляет 8760 ч/год. Для отвода дымовых газов котельная оборудована дымовой трубой высотой 10,0 м с диаметром устья 0,35 м. При сжигании выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, углерод сажа. Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола ссыпается в зарытый контейнер.

✓ *Ист. 0061. Печь для сушки песка.* Режим работы печи составляет 4368 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 150 т/год. Для отвода дымовых газов печь оборудована дымовой трубой высотой 10,0 м с диаметром устья 0,35 м. При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6164. Склад угля ПТО.* Открытый склад площадью 10 м². При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола ссыпается в зарытый контейнер.

✓ *Ист. 6179. Склад золы от пескосушилки.* Открытый склад площадью 6 м². При хранении выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO₂.

✓ *Ист. 6180. Склад песка.* Открытый склад площадью 10 м². Режим работы 8760 ч/год. 500 тонн (площадь штабеля 18 м²). При хранении песка выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO₂.

✓ *Ист. 0052. Станок универсальный деревообрабатывающий.* Станок универсальный УН – 1 шт. Режим работы составляет 250 ч/год.. Выброс осуществляется через трубу высотой 3м и диаметром 0,15 м. При работе станка выделяется пыль древесная

✓ *Ист. 0053. Станок циркулярный плотницкой мастерской.* Станок циркулярный ЦР-2. Режим работы составляет 800 ч/год. Выброс осуществляется через трубу высотой 3м и диаметром 0,15 м. При работе станка выделяется пыль древесная

✓ *Ист. 6181. Заправка тепловозов.* Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары: в осенне-зимний период – 17300 т.в весенне-летний период – 17300 т. Количество резервуаров – 1 шт. При заправке тепловозов выделяется сероводород, алканы C₁₂₋₁₉ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉).

Промплощадка №31 - Крановое хозяйство

✓ *Ист. 6211. Склад ГСМ (масла).* Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары: в осенне-зимний период – 125 т. в весенне-летний период – 125 т. Количество резервуаров – 3 шт. При хранении масла выделяется масло минеральное нефтяное.

✓ *Ист. 6212. Сварочный пост.* Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 5000 кг. В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

✓ *Ист. 0348. Склад ГСМ (масла).* Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары: в осенне-зимний период – 125 т. в весенне-летний период – 125 т. Количество резервуаров – 1 шт. При хранении масла выделяется масло минеральное нефтяное.

✓ *Ист. 6182. Резка металла (газовая).* Режим работы – 1980 ч. В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерода оксид.

✓ *Ист. 6183. Резка металла (керосинорезы)* Расход керосина составляет 6000 кг.

Режим работы -3600 ч/год. В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, азота оксид, углерода оксид, смесь углеводородов предельных C_6-C_{10} .

Промплощадка №32 – здание переезда Мясокомбината

✓ *Ист. 0017. Печь здания переезда Мясокомбинат.* Режим работы печи составляет 5808 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 39 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO_2 .

✓ *Ист. 6017. Склад угля печи здания переезда Мясокомбинат.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO_2 .

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола сыпается в зарытый контейнер.

✓ *Ист. 6085. Передвижной сварочный пост.* Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 500 кг, режим работы – 4517 ч; расход электродов марки УОНИ-13/55 составляет 100 кг, режим работы – 516 ч.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая (70-20% SiO_2), диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические плохо растворимые.

✓ *Ист. 6086. Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005.* Контактная точечная сварка рельс проводится в течение 1826 ч/год. Мощность оборудования составляет 21 кВт.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения.

✓ *Ист. 6087. Покрасочные работы* осуществляются с помощью кисти и валика. Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

Эмаль ПФ-115	300	кг/год	режим работы	240	ч/год
эмаль НЦ-132П	200	кг/год	режим работы	185	ч/год
растворитель №646	100	кг/год	режим работы	200	ч/год
лак БТ-577	50	кг/год	режим работы	111	ч/год

При проведении покрасочных работ выделяются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол.

✓ *Ист. 6088. Электростанция АБ-4.* Режим работы электростанции составляет 2174 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,7 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6089. ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном.* Режим работы составляет 1826 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,61 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6090. Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.* Режим работы составляет 275 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,41 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6091. Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М.* Режим работы составляет 2250 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,35 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6092. Электрогенератор на рельсоверлильном станке СТР-2Д.* Режим работы составляет 1000 ч/год, количество сжигаемого топлива 1,49 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, диоксид азота,

сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6093. Электрогенератор на шпалосверлильном станке.* Режим работы составляет 225 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,34 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

Топливо для электрогенераторов и ДГУ доставляется по мере необходимости.

✓ *Ист. 6094. Рельсошлифовальная машинка.* Режим работы станка – 275 ч. Рельсошлифовальная машинка – 2 единицы. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

✓ *Ист. 6095. Станок рельсореальный РР-80.* Режим работы станков – 2250 ч. Станков рельсореальных РР-80- 2 единицы. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6096. Станок рельсошлифовальный СТР-2Д.* Режим работы станков – 1000 ч. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6097. Шпалосверлильный станок.* Режим работы станков – 225 ч. При проведении деревообработки в атмосферный воздух выделяется древесная пыль

Промплощадка №40 - г. Жезказган

✓ *Ист. 6204. Покрасочные работы.* Для проведения покрасочных работ применяются: Эмаль ПФ-115 – 5000 кг, эмаль НЦ-132 – 2600 кг, грунтовка ГФ-030 – 500 кг, растворитель №646 – 700 кг, растворитель №647 – 300 кг, уайт-спирит – 700 кг, лак ПФ-170 – 300 кг, лак БТ-577 (кузбасслак) – 300 кг. При проведении покрасочных работ выделяются диметилбензол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол.

Промышленная зона г. Сатпаев

Промплощадка №33 –Цех по ремонту ж/д транспорта

✓ *Ист. 0056. Испытание и ремонт топливной аппаратуры.* "Чистое" время испытаний и проверки в день – 4 часа. Расход дизельного топлива – 1,8 т. Цеха оборудованы вентиляционными трубой высотой 13 м с диаметром устья 0,45 м. При испытании и ремонте топливной аппаратуры выделяются пыль резины.

✓ *Ист. 0057. Вулканизационные работы.* Количество израсходованных ремонтных материалов (резина) – 100 кг, количество израсходованного бензина – 200 кг. Время вулканизации (общее по всем станкам - 2 шт.)- 680 ч/год. Цеха оборудованы вентиляционными трубой высотой 13 м с диаметром устья 0,45 м. При проведении вулканизационных работ выделяются сера диоксид, углерода оксид, бензин нефтяной малосернистый, пыль резины.

✓ *Ист. 0058. Аккумуляторный цех.* Зарядка аккумуляторов 1600 ч/год. Цеха оборудованы вентиляционными трубой высотой 13 м с диаметром устья 0,45 м. При проведении зарядки аккумуляторов выделяются свинец и его неорганические соединения, серная кислота.

✓ *Ист. 0060. Кузнечный горн.* Уголь Шубаркольского месторождения - 50 тонн. Работа кузнечного горна – 1600 ч/год. Цеха оборудованы вентиляционными трубой высотой 13 м с диаметром устья 0,45 м. При работе кузнечного горна выделяются азота диоксида, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6197. Сварочные посты.* Расход используемых электродов марки МР-3 - 35000кг, УОНИ 13/55 – 5000 кг, НЖ-13 – 1000 кг, ЦЧ-4 – 1000 кг, ЦН-6Л - 1000 кг, ОЗН-250 (аналог ПП-НП-14) – 1000 кг, проволока сварочная ПП-АН1 – 1000 кг. Сварка ацетиленовая – 35 кг электродов. В атмосферу поступают диВанадий пентоксид, железа оксид, марганец и его соединения, медь оксид, свинец и его соединения, хром оксид, фториды неорганические плохо растворимые, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ Ист. 6184. *Металлообрабатывающие станки (Локомотивная служба)*, а именно: Токарно-винторезный станок ДИП-300 режим работы – 1444 ч/год, Токарно-винторезный станок МК6056 режим работы- 1604 ч/год, Токарно-винторезный станок ГС526 режим работы 6554 ч/год, Консольно-фрезерный станок 6Н81 режим работы – 3237 ч/год, Вертикально-сверлильный станок режим работы – 732 ч/год, Наждачный станок режим работы – 2174 ч/год. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы, пыль абразивная.

✓ Ист. 6185. *Металлообрабатывающие станки (Вагонная служба)*, а именно: Токарно-винторезный станок ДИП-200 режим работы – 6554 ч/год, Колесотокарный станок 1836 КЗТС режим работы- 5014 ч/год, Колесо-фрезерный станок режим работы 6554 ч/год, Вертикально-сверлильный станок режим работы – 732 ч/год, Наждачный станок режим работы – 2174 ч/год. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы, пыль абразивная.

✓ Ист. 6186. *Установки по наплавке колесных пар*. Расход электродов Св-0,81Г2С – 79500 кг. Расход электродов Н-348А – 69000 кг. Режим работы – 6522 ч/год. При проведении наплавки в атмосферный воздух выделяются железа оксид, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ Ист. 6187. *Резка металла (газовая)*. Режим работы – 1980 ч. В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерода оксид.

✓ Ист. 6188. *Резка металла (керосинорезы)* Расход керосина составляет 6000 кг. Режим работы -3600 ч/год. В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, азота оксид, углерода оксид, смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀.

✓ Ист. 6189. *Склад опилок*. Опилки - 20,7 тонн, площадь склада - 8 м². При хранении выделяется пыль древесная.

✓ Ист. 6203. *Деревообрабатывающие станки*, а именно: Станок циркулярный ЦР-2 режим работы – 500 ч/год Станок фуговальный СФ-2 режим работы –800 ч/год. При работе деревообрабатывающих станков в атмосферный воздух выделяются пыль древесная.

Промплощадка №34 - Электровозное депо

✓ Ист. 0065. *Кузнечный горн*. Уголь Шубаркольского месторождения – 7,532 тонн. Работа кузнечного горна – 1600 ч/год. Цеха оборудованы вентиляционными трубой высотой 13 м с диаметром устья 0,45 м. При работе кузнечного горна выделяются азота диоксида, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ Ист. 6198. *Токарный цех*, а именно: Токарно-винторезный станок ДИП-300 режим работы – 1800 ч/год, Токарно-винторезный станок К162А режим работы- 1600 ч/год, Вертикально-сверлильный станок режим работы – 800 ч/год, Наждачный станок режим работы – 1300 ч/год. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы, пыль абразивная.

✓ Ист. 6199. *Сварочный пост*. Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 25000 кг. В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения

✓ Ист. 6200. *Резка металла (газовая)*. Режим работы – 1980 ч. В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерода оксид.

✓ Ист. 6201. *Резка металла (керосинорезы)* Расход керосина составляет 6000 кг. Режим работы -3600 ч/год. В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, азота оксид, углерода оксид, смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀.

Промплощадка №35 – станция Улькун

✓ Ист. 6111. *Передвижной сварочный пост*. Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 1000 кг, режим работы – 9033 ч; расход электродов марки УОНИ-13/55 составляет 200 кг, режим работы – 1032 ч.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая (70-20% SiO₂), диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические плохо растворимые.

✓ *Ист. 6112. Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005.* Контактная точечная сварка рельс проводится в течение 1826 ч/год. Мощность оборудования составляет 21 кВт.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения.

✓ *Ист. 6113. Покрасочные работы* осуществляются с помощью пневмораспыления. Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

Эмаль ПФ-115	500	кг/год	режим работы	400	ч/год
эмаль НЦ-132П	500	кг/год	режим работы	463	ч/год
растворитель №646	200	кг/год	режим работы	250	ч/год
лак БТ-577	150	кг/год	режим работы	333	ч/год

✓ При проведении покрасочных работ выделяются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол, взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6114. Электростанция АБ-4.* Режим работы электростанции составляет 2174 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,7 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен

✓ *Ист. 6115. ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном.* Режим работы составляет 1826 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,13 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен

✓ *Ист. 6116. Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.* Режим работы составляет 275 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,41 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен

✓ *Ист. 6117. Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М.* Режим работы составляет 2250 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,35 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен

✓ *Ист. 6118. Электрогенератор на рельсоверлильном станке СТР-2Д.* Режим работы составляет 1000 ч/год, количество сжигаемого топлива 1,49 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен

✓ *Ист. 6119. Электрогенератор на шпалосверлильном станке.* Режим работы составляет 225 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,34 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

Топливо для электрогенераторов и ДГУ доставляется по мере необходимости.

✓ *Ист. 6120. Рельсошлифовальная машинка.* Режим работы станка – 275 ч. Рельсошлифовальных машинок-2 ед. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

✓ *Ист. 6121. Станок рельсорезный РР-80.* Режим работы станков – 2250 ч. Станков рельсорезных РР-80- 2ед. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6122. Станок рельсоверлильный СТР-2Д.* Режим работы станков – 1000 ч. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6123. Шпалосверлильный станок.* Режим работы станков – 225 ч. При проведении деревообработки в атмосферный воздух выделяется древесная пыль

✓ *Ист. 0067. Печь здания станции Улькун.* Режим работы печи составляет 4368 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 80 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6214. Склад угля печи здания станции Улькун.* Открытый склад площадью 10 м². При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола сыпается в зарытый контейнер.

Промплощадка №36 – стрелочный пост Жартас

Перевод на электрическое теплоснабжение, источники загрязнения отсутствуют

Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауыз

✓ *Ист. 0150. Печь путевого помещения станции Итауыз.* Режим работы печи составляет 5808 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 143 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

✓ *Ист. 6150. Склад угля печи путевого помещения станции Итауыз.* Открытый склад площадью 10 м².

При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола сыпается в зарытый контейнер.

✓ *Ист. 6151. Передвижной сварочный пост.* Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 1000 кг, режим работы – 9033 ч; расход электродов марки УОНИ-13/55 составляет 200 кг, режим работы – 1032 ч.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая (70-20% SiO₂), диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические плохо растворимые.

✓ *Ист. 6152. Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005.* Контактная точечная сварка рельс проводится в течение 1826 ч/год. Мощность оборудования составляет 21 кВт.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения.

✓ *Ист. 6153. Покрасочные работы* осуществляются с помощью кисти и валика. Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

Эмаль ПФ-115	500	кг/год	режим работы	400	ч/год
эмаль НЦ-132П	500	кг/год	режим работы	463	ч/год
растворитель №646	200	кг/год	режим работы	250	ч/год
лак БТ-577	150	кг/год	режим работы	333	ч/год

При проведении покрасочных работ выделяются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол.

✓ *Ист. 6154. Электростанция АБ-4.* Режим работы электростанции составляет 2174 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,7 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6155. ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном.* Режим работы

составляет 1826 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,61 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6156. Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.* Режим работы составляет 275 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,41 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6157. Электрогенератор на рельсорежном станке РР-80 1М.* Режим работы составляет 2250 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,35 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6158. Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д.* Режим работы составляет 1000 ч/год, количество сжигаемого топлива 1,49 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6159. Электрогенератор на шпалосверлильном станке.* Режим работы составляет 225 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,34 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

Топливо для электрогенераторов и ДГУ доставляется по мере необходимости.

✓ *Ист. 6160. Рельсошлифовальная машинка.* Режим работы станка – 275 ч. Рельсошлифовальных машинок-2 ед. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

✓ *Ист. 6161. Станок рельсорежный РР-80.* Режим работы станков – 2250 ч. Станков рельсорежных РР-80- 2ед. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6162. Станок рельсосверлильный СТР-2Д.* Режим работы станков – 1000 ч. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6163. Шпалосверлильный станок.* Режим работы станков – 225 ч. При проведении деревообработки в атмосферный воздух выделяется древесная пыль.

Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная

✓ *Ист. 6124. Передвижной сварочный пост.* Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 1000 кг, режим работы – 9033 ч; расход электродов марки УОНИ-13/55 составляет 200 кг, режим работы – 1032 ч.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая (70-20% SiO₂), диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические плохо растворимые.

✓ *Ист. 6125. Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005.* Контактная точечная сварка рельс проводится в течение 1826 ч/год. Мощность оборудования составляет 21 кВт.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения.

✓ *Ист. 6126. Покрасочные работы* осуществляются с помощью пневмораспыления. Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

Эмаль ПФ-115	500	кг/год	режим работы	400	ч/год
эмаль НЦ-132П	500	кг/год	режим работы	463	ч/год
растворитель №646	200	кг/год	режим работы	250	ч/год
лак БТ-577	150	кг/год	режим работы	333	ч/год

При проведении работ выделяются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол, взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6127. Электростанция АБ-4.* Режим работы электростанции составляет 2174 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,7 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен..

✓ *Ист. 6128. ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном.* Режим работы составляет 1826 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,61 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6129. Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.* Режим работы составляет 275 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,41 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6130. Электрогенератор на рельсорезном станке РР-80 1М.* Режим работы составляет 2250 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,35 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6131. Электрогенератор на рельсосверлильном станке СТР-2Д.* Режим работы составляет 1000 ч/год, количество сжигаемого топлива 1,49 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6132. Электрогенератор на шпалосверлильном станке.* Режим работы составляет 225 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,34 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

Топливо для электрогенераторов и ДГУ доставляется по мере необходимости.

✓ *Ист. 6133. Рельсошлифовальная машинка.* Режим работы станка – 275 ч. Рельсошлифовальных машинок-2 ед. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

✓ *Ист. 6134. Станок рельсорезный РР-80.* Режим работы станков – 2250 ч. Станков рельсорезных РР-80- 2ед. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6135. Станок рельсосверлильный СТР-2Д.* Режим работы станков – 1000 ч. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6136. Шпалосверлильный станок.* Режим работы станков – 225 ч. При проведении деревообработки в атмосферный воздух выделяется древесная пыль.

✓ *Ист. 0070. Печь путевого помещения ст. Карьерная.* Режим работы печи составляет 4368 ч/год. Для работы используется уголь Шубаркольского месторождения в количестве 110 т/год. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.

При сжигании топлива выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO_2 .

✓ *Ист. 6202. Склад угля путевого помещения ст. Карьерная.* Открытый склад площадью 10 м². При хранении угля выделяется пыль неорганическая: до 20% SiO_2 .

Склад золы не является источником выбросов загрязняющих веществ, т.к. зола ссыпается в зарытый контейнер.

Промплощадка №39 - г. Сатпаев

✓ *Ист. 6196. Покрасочные работы.* Для проведения покрасочных работ применяются: Эмаль ПФ-115 – 3000 кг, эмаль НЦ-132 – 1500 кг, грунтовка ГФ-030 – 300 кг, растворитель №646 – 700 кг, растворитель №647 – 300 кг, уайт-спирит – 700 кг, лак

ПФ-170 – 200 кг, лак БТ-577 (кузбасслак) – 200 кг. При проведении покрасочных работ выделяются диметилбензол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол.

Промплощадка №41 – станция Никольск

✓ *Ист. 6137. Передвижные сварочные посты.* Расход используемых электродов марки МР-3 составляет 1000 кг, режим работы – 9033 ч; расход электродов марки УОНИ-13/55 составляет 200 кг, режим работы – 1032 ч.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая (70-20% SiO₂), диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические плохо растворимые.

✓ *Ист. 6138. Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005.* Контактная точечная сварка рельс проводится в течение 1826 ч/год. Мощность оборудования составляет 21 кВт.

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения.

✓ *Ист. 6139. Покрасочные работы* осуществляются с помощью кисти и валика. Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

Эмаль ПФ-115	500	кг/год	режим работы	400	ч/год
эмаль НЦ-132П	500	кг/год	режим работы	463	ч/год
растворитель №646	200	кг/год	режим работы	250	ч/год
лак БТ-577	150	кг/год	режим работы	333	ч/год

При проведении покрасочных работ выделяются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол.

✓ *Ист. 6140. Электростанция АБ-4.* Режим работы электростанции составляет 2174 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,7 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6141. ДГУ на Комплексе рельсосварочном мобильном.* Режим работы составляет 1826 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,61 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6142. Электрогенератор на рельсошлифовальной машинке.* Режим работы составляет 275 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,41 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6143. Электрогенератор на рельсорежном станке РР-80 1М.* Режим работы составляет 2250 ч/год, количество сжигаемого топлива 3,35 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6144. Электрогенератор на рельсосверильном станке СТР-2Д.* Режим работы составляет 1000 ч/год, количество сжигаемого топлива 1,49 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

✓ *Ист. 6145. Электрогенератор на шпалосверильном станке.* Режим работы составляет 225 ч/год, количество сжигаемого топлива 0,34 тонны/год. В атмосферу поступают оксид углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен.

Топливо для электрогенераторов и ДГУ доставляется по мере необходимости.

✓ *Ист. 6146. Рельсошлифовальная машинка.* Режим работы станка – 275 ч. Рельсошлифовальных машинок-2 ед. При проведении металлообработки в атмосферный

воздух выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

✓ *Ист. 6147. Станок рельсорезный РР-80.* Режим работы станков – 2250 ч. Станков рельсорезных РР-80- 2ед. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6148. Станок рельсосверлильный СТР-2Д.* Режим работы станков – 1000 ч. При проведении металлообработки в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы.

✓ *Ист. 6149. Шпалосверлильный станок.* Режим работы станков – 225 ч. При проведении деревообработки в атмосферный воздух выделяется древесная пыль.

3.3.1 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, классы опасности, санитарно-гигиенические нормативы а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 3.5. на период эксплуатации участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган.

Таблицы составлены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Таблица 3.5

**Перечень загрязняющих веществ в процессе реализации проекта
«Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей»
для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган
(полностью для всего филиала по всем промплощадкам, включая г.Жезказган
и г. Сатпаев)**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пентоксид) (115)			0,002		1	0,00001	0,0002	0,1
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)			0,04		3	0,25079	4,87093	121,77325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00919	0,65858	658,58
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,00001	0,00005	0,025
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,00001	0,0001	0,01
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,00001	0,00002	0,06666667
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,00002	0,00047	0,31333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,39191	8,88329	222,08225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,03393	0,54844	9,14066667
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,00031	0,0018	0,018
0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0261	0,1517	3,034
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,88963	12,64809	252,9618
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0002	0,00019	0,02375
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3,7235758	59,7313412	19,9104471
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00112	0,06139	12,278
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтораломинат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00137	0,02342	0,78066667
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,0244	0,39	0,013
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	1,164	3,6794	18,397
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	2,8715	6,0473	10,0788333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000085	0,000042	42
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,9398	2,0305	20,305
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,9395	2,216	0,4432
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,5317	1,1684	1,66914286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,6053	1,2994	12,994
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,4653	1,0184	2,90971429
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,1475	0,18	0,12
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,00095	0,00051	0,0102
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	2,9024	6,8787	6,8787
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,8637	12,65933	12,65933
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	1,5456	9,8085	65,39
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			0,3	0,1	3	3,83238	47,63875	476,3875
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)			0,5	0,15	3	0,0069	0,10841	0,72273333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0882	0,1628	4,07
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		3,0943	4,2396	42,396
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0,1		0,0474	0,5983	5,983
В С Е Г О :							28,3990243	187,7043532	2024,52518
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 3.6

**Перечень загрязняющих веществ в процессе реализации проекта
«Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей»
для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган
(полностью по всем промплощадкам, г.Жезказган)**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,12115	1,481	37,025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00352	0,0686	68,6
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,911	6,06718	151,6795
0304	Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,02313	0,40744	6,79066667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0183	0,1119	2,238
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,62912	9,51858	190,3716
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0002	0,00019	0,02375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,5485304	44,0192364	14,6730788
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00053	0,0126	2,52
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0008	0,0016	0,05333333
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,0122	0,234	0,0078
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,7734	2,4417	12,2085
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	1,9371	4,2667	7,1116667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000057	0,000028	28
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,6333	1,4301	14,301
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,6318	1,546	0,3092
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,3595	0,814	1,16285714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,4099	0,9058	9,058
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,3132	0,7174	2,04971429
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,00095	0,00051	0,0102
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1,9243	4,6661	4,6661
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,9126	8,30543	8,30543
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,9603	5,9129	39,4193333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	2,86241	36,24194	362,4194
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,006	0,09347	0,62313333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0512	0,0504	1,26
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		1,842	2,0314	20,314
	В С Е Г О :						18,8864461	131,3462044	985,200764
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 3.7

Перечень загрязняющих веществ в процессе реализации проекта «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (полностью по всем промплощадкам, г.Сатпаев)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,00001	0,0002	0,1
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,12964	3,38993	84,74825
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00567	0,58998	589,98
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,00001	0,00005	0,025
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,00001	0,0001	0,01
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,00001	0,00002	0,06666667
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,00002	0,00047	0,31333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,48091	2,81611	70,40275
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0108	0,141	2,35
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,00031	0,0018	0,018
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0078	0,0398	0,796
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,26051	3,12951	62,5902
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,1750454	15,7121048	5,23736827
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00059	0,04879	9,758
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00057	0,02182	0,72733333
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,0122	0,156	0,0052
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,3906	1,2377	6,1885
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,9344	1,7806	2,96766667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000028	0,000014	14
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,3065	0,6004	6,004
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,3077	0,67	0,134
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,1722	0,3544	0,50628571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,1954	0,3936	3,936
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,1521	0,301	0,86
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,1475	0,18	0,12
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,9781	2,2126	2,2126
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,9511	4,3539	4,3539
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,5853	3,8956	25,9706667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,96997	11,39681	113,9681
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отгарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,0009	0,01494	0,0996
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,037	0,1124	2,81
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		1,2523	2,2082	22,082
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0,1		0,0474	0,5983	5,983
	В С Е Г О :						9,5125782	56,3581488	1039,32442
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

3.3.2 Краткая характеристика установок очистки газов

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу объекта не оснащены пылегазоочистными установками.

Статья 207 Экологического кодекса устанавливает требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации установок очистки газов (т.е. использовании предусмотренных проектом систем) и предполагает наличие технической возможности организации на стационарном организованном источнике выбросов системы по очистки газовых и пылевых выбросов.

Внедрение установок очистки газа, сооружений, оборудования и аппаратуры, используемой для очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и (или) их обезвреживания для данных источников не представляется технически возможным.

Проектные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не оснащены системами или устройствами (дымовые и вентиляционные трубы, газоходы, воздухопроводы, вентиляционные шахты, аэрационные фонари, дефлекторы и иные), обеспечивающими направленность потока отходящих пыле- и газозоодушных смесей, которые в свою очередь позволяли бы внедрить установки по очистки газов.

3.3.3 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС

Количество выбросов загрязняющих веществ в материалах экологической оценки по упрощенному порядку для Раздела «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, выполнена с целью получения информации о влиянии предусмотренных проектом работ на окружающую природную среду, работы определены на период эксплуатации промышленных площадок согласно пп.2 п.3. ст. 49 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из технических характеристик применяемого оборудования, а также данных, представленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от производства приняты с учетом коэффициентов.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величина удельных выбросов)» РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004.
- «Методика "Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов, Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө"

- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных средств» (приложение 3 приказа №100-п от 18.04.2008 г.)
- «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности».
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», утвержденного Первым заместителем министра экологии и биоресурсов Республики Казахстан, Алматы 1996 год.

3.4 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций был выполнен для Промплощадка №28 – станция Комбинатская (центральная), Промышленной площадки №30 ст.Комбинатская ПТО, по г.Жезказган и Промплощадка №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта поскольку они характеризуются наибольшим вкладом в загрязнения атмосферы, учитывая качественный состав эмиссий и количественные показатели максимально-разовых объемов выбросов от источников(данные представлены в таблице 3.8)

Полученные результаты РМПК можно применить и для промышленных площадок (Промплощадка №1 – станция Промышленная, Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная, Промплощадка №10 – станция Айбат, Промплощадка №13 - разъезд Боздала, Промплощадка №14 - разъезд Боздала, Промплощадка №15 - стрелочный пост №2 разъезда Боздала, Промплощадка №16 – Разъезд Сары Су, Промплощадка №17 - стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су, Промплощадка №18 - здание вагонников разъезда Сары-Су, Промплощадка №19 - разъезд Кишик, Промплощадка №20 - стрелочный пост №1 разъезда Кишик, Промплощадка №21 - стрелочный пост №2 разъезда Кишик, Промплощадка №22 - разъезд Тасоба, Промплощадка №23 - стрелочный пост №1 разъезда Тасоба, Промплощадка №24 – станция Развилка, Промплощадка №25 – станция Обогажительная,) Промплощадка №26 - Пункт промывки вагонов , Промплощадка №31 - Крановое хозяйство, Промплощадка №32 – здание переезда Мясокомбината, Промплощадка №40 - г. Жезказган а также промплощадки г.Сатпаев Промплощадка №34 - Электровозное депо, Промплощадка №35 – станция Улькун, Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауз , Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная, Промплощадка №39 - г. Сатпаев, Промплощадка №41 –станция Никольск), оказывающих меньший вклад с загрязнения атмосферы и позволяют оценить и обосновать максимальное возможное воздействие на атмосферный воздух для остальных промышленных площадок предприятия. Для остальных промплощадок, где выбросы существенно ниже, концентрации загрязняющих веществ не превысят установленные нормативы качества на границе полученной в РМПК границы области воздействия, поэтому проведение аналогичных расчетов для каждой площадки не проводилось.

Таблица 3.7

Наименование промплощадок	выбросы	
	м/с	т/год
Промплощадки г.Жезказган		
Промплощадка №1 – станция Промышленная	1,615672	9,1498293
Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная	1,615172	8,4045293
Промплощадка №10 – станция Айбат	1,670872	10,6264493
Промплощадка №13 - разъезд Боздала	0,1336	2,10831
Промплощадка №14 - разъезд Боздала	0,4887	7,72243
Промплощадка №15 - стрелочный пост №2 разъезда Боздала	0,1336	2,10831
Промплощадка №16 – Разъезд Сары Су	1,7713719	12,4294477
Промплощадка №17 - стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су	0,1336	2,10831
Промплощадка №18 - здание вагонников разъезда Сары-Су	0,3551	5,61412

Промплощадка №19 - разъезд Кишик	0,1336	2,10831
Промплощадка №20 - стрелочный пост №1 разъезда Кишик	0,1336	2,10831
Промплощадка №21 - стрелочный пост №2 разъезда Кишик	0,1336	2,10831
Промплощадка №22 - разъезд Тасоба	0,1336	2,10831
Промплощадка №23 - стрелочный пост №1 разъезда Тасоба	0,1336	2,10831
Промплощадка №24 – станция Развилка	1,455772	5,6097193
Промплощадка №25 – станция Обогажительная	1,472272	5,7428093
Промплощадка №26 - Пункт промывки вагонов	0,00042	0,0595
<u>Промплощадка №28 – станция Комбинатская (центральная)</u>	<u>1,8654022</u>	<u>7,3084609</u>
<u>Промплощадка №30 - ст. Комбинатская ПТО</u>	<u>2,86718</u>	<u>26,76304</u>
Промплощадка №31 - Крановое хозяйство	0,15024	1,47187
Промплощадка №32 – здание переезда Мясокомбината	1,455772	7,0847193
Промплощадка №40 - г. Жезказган	1,0337	6,4928
Промплощадки города Сатпаева		
<u>Промплощадка №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта</u>	<u>1,98177</u>	<u>13,09907</u>
Промплощадка №34 - Электровозное депо	0,26682	2,4781
Промплощадка №35 – станция Улькун	1,7885722	9,2804109
Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауз	1,801972	13,3609493
Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная	1,888672	11,1597093
Промплощадка №39 - г. Сатпаев	0,4626	3,6503
Промплощадка №41 –станция Никольск	1,322172	3,3296093

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника промышленной площадки, создающей максимальные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу №30 ст.Комбинатская ПТО со сторонами $X = 1545\text{м}$; $Y = 1030\text{ м}$ и шагом сетки 103 м . Ось «У» направлена на «Север». Графические результаты представлены в масштабе 1:10000.

Размеры расчетных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех источников загрязнения и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в главе 3.1.

Селитебная зона расположена на расстоянии 210 м на восток от промышленной площадки №30 ст.Комбинатская ПТО и представляет жилую зону г. Жезказган.

Расчеты производились с учетом максимального количества одновременно выполняемых операций, когда прогнозируются самые высокие выбросы г/сек и был выполнен по показателям на период эксплуатации - промышленной площадки №30 ст.Комбинатская ПТО», расчет рассеивания проводился **по 9 индивидуальным загрязняющим веществам**: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа, Углерод черный), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит), Пыль древесная и **3 группам суммации** 6007 – ((0301) Азота диоксид +(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый), 6044 ((0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ))+ 0333 (Сероводород (Дигидросульфид), ПП- ((2902) Взвешенные частицы+ (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)+ (2936) Пыль древесная (1039*)).

Анализ результатов выполненного в настоящей работе расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что на период эксплуатации уровень в 0,94 ПДК, создаваемого загрязнения будет наблюдаться максимально на расстоянии 200 метров, за пределами которого не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленных для воздуха населенных мест.

Концентрации ЗВ, создаваемые источниками выбросов при проведении проектируемых работ, представлены в таблице 3.8

Таблица 3.8

Концентрации ЗВ, создаваемые источниками выбросов на период эксплуатации для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, промышленной площадки №30 ст.Комбинатская ПТО

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.429485	0.425744	0.417738
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.079395	0.076484	0.075378
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.372105	0.314495	0.292510
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.079452	0.011100	0.007934
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.166990	0.138741	0.127958
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.229458	0.032056	0.022913
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинист	8.197785	0.816510	0.544404
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, с	-Min-	-Min-	-Min-
2936	Пыль древесная (1039*)	8.264110	0.937448	0.600866
6007	0301 + 0330	0.795280	0.702022	0.666468
6044	0330 + 0333	0.377801	0.317865	0.295366
__ПЛ	2908 + 2909 + 2936	5.550059	0.625548	0.407902

СЗЗ – граница области воздействия, подверженная химическому загрязнению атмосферного воздуха, определенная согласно п. 27 и п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года № 63).

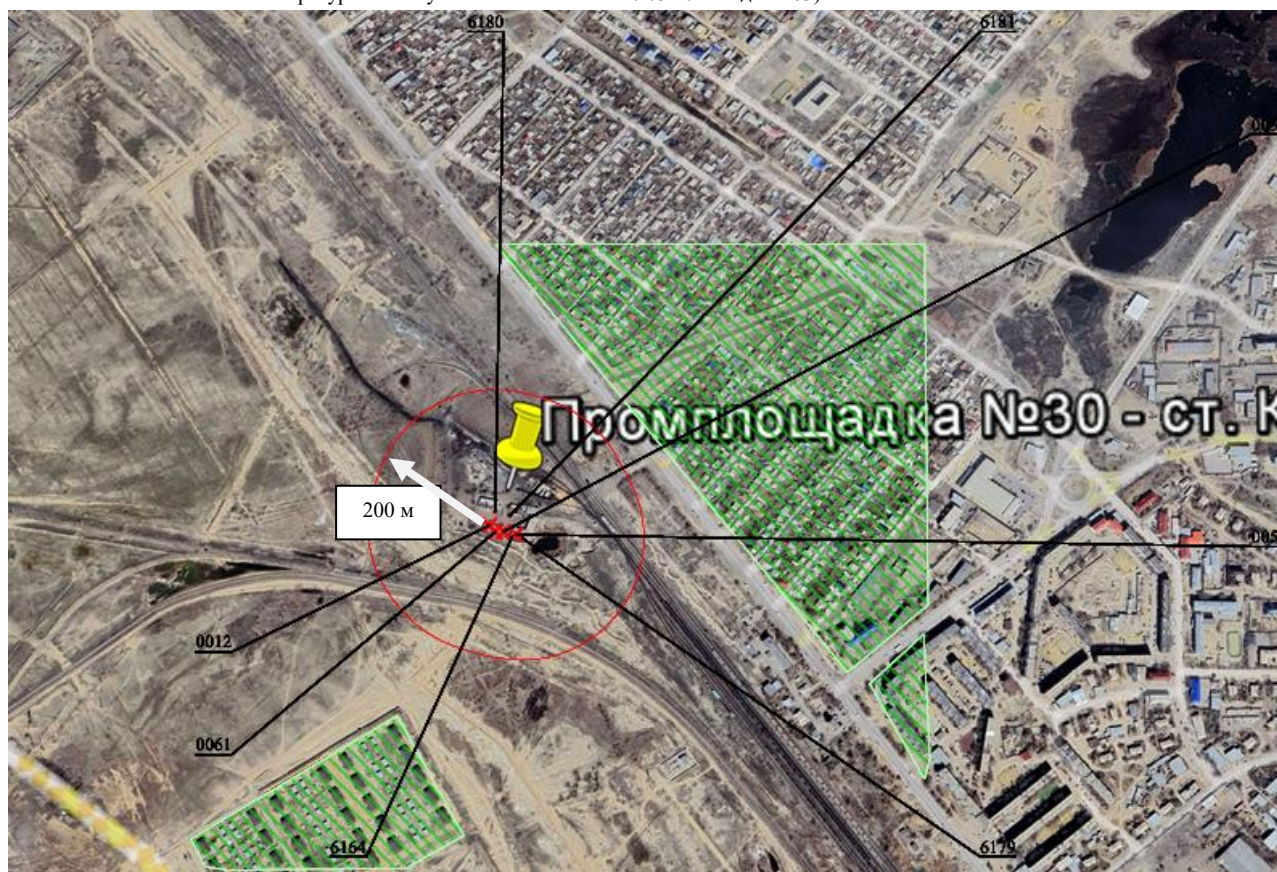


Рисунок 3. Источники загрязнения на период эксплуатации для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, промышленной площадки №30 ст.Комбинатская ПТО с границей области химического воздействия на атмосферный воздух (200м)

А также расчеты химического загрязнения атмосферного воздуха объектами предприятия, выполнены на программном комплексе «ЭРА», версия 3.0, разработанной фирмой ООО НПП «Логос-Плюс». Коэффициент рельефа местности принят равным 1 с учетом того, что перепад высот в районе размещения предприятия не превышает 50 м на 1 км.

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника промышленной площадки, создающей максимальные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, №28 станция Комбинатская (центральная), со сторонами X = 500м; Y = 440 м и шагом сетки 20 м. Ось «Y» направлена на «Север». Графические результаты представлены в масштабе 1:2600.

Селитебная зона расположена на расстоянии 100 м на восток от промышленной площадки №28 станция Комбинатская (центральная), и представляет жилую зону г. Жезказган.

Расчеты производились с учетом максимального количества одновременно выполняемых операций, когда прогнозируются самые высокие выбросы г/сек и был выполнен по показателям на период эксплуатации - станция Комбинатская (центральная), расчет рассеивания проводился по 25 индивидуальным загрязняющим веществам и 5 группам суммации.

Анализ результатов выполненного в настоящей работе расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что на период эксплуатации уровень в 0,96 ПДК, создаваемого загрязнения будет наблюдаться максимально на расстоянии 97 метров, за пределами которого не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленных для воздуха населенных мест

Таблица 3.9

Концентрации ЗВ, создаваемые источниками выбросов на период эксплуатации для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, промышленной площадки №28 ст.Комбинатская (центральная)

Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.103176	#	0.006979	#	0.008596	C
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.825410	#	0.055829	#	0.068764	C
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.106942	#	0.666812	#	0.937346	C
0304	Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)	0.083175	#	0.017618	#	0.021114	C
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.367829	#	0.030834	#	0.036334	C
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.018336	#	0.213795	#	0.256181	C
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.260009	#	0.053274	#	0.091393	C
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.238435	#	0.050509	#	0.060526	C
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	-Min-	#	-Min-	#	-Min-	C
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды нео	-Min-	#	-Min-	#	-Min-	C
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6.330830	#	0.616052	#	0.734704	C
0621	Метилбензол (349)	4.191881	#	0.407911	#	0.486475	C
0703	Бенза/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.826496	#	0.083431	#	0.133749	C
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	8.192232	#	0.797185	#	0.950722	C
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.218482	#	0.021260	#	0.025355	C
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497*)	0.624236	#	0.060744	#	0.072444	C
1210	Бутилатетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	5.030258	#	0.489493	#	0.583770	C
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.248471	#	0.121489	#	0.144887	C
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.119248	#	0.023887	#	0.039976	C
2752	Уайт-спирит (1294*)	4.305137	#	0.418932	#	0.499618	C
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.506617	#	0.477337	#	0.665411	C
2902	Взвешенные частицы (116)	6.422043	#	0.384445	#	0.574135	C
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинист	-Min-	#	-Min-	#	-Min-	C
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6.487890	#	0.257194	#	0.449066	C
2936	Пыль древесная (1039*)	12.879089	#	0.891356	#	0.954800	C
6007	0301 + 0330	3.187979	#	0.680053	#	0.956497	C
6041	0330 + 0342	1.026153	#	0.213853	#	0.256194	C
6044	0330 + 0333	1.040457	#	0.213795	#	0.256181	C
6359	0342 + 0344	0.059717	#	0.008759	#	0.011329	C
ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	6.555083	#	0.452557	#	0.727942	C



Рисунок 3.1 Источники загрязнения на период эксплуатации для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, промышленной площадки №28 ст.Комбинатская центральная с границей области химического воздействия на атмосферный воздух (97м)

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника промышленной площадки, создающей максимальные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу со сторонами $X = 2862\text{м}$; $Y = 1590\text{ м}$ и шагом сетки 159 м . Ось «Y» направлена на «Север». Графические результаты представлены в масштабе $1:10000$.

Размеры расчетных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех источников загрязнения и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Селитебная зона расположена на расстоянии 900 м на север от Промплощадки №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта и представляет жилую зону г. Сатпаев.

Расчеты производились с учетом максимального количества одновременно выполняемых операций, когда прогнозируются самые высокие выбросы г/сек и был выполнен по показателям на период эксплуатации - Промплощадки №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта», расчет рассеивания проводился по 21 индивидуальному загрязняющему веществу и 8 группам суммации.

Анализ результатов выполненного в настоящей работе расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что на период эксплуатации уровень в $0,78\text{ ПДК}$, создаваемого загрязнения будет наблюдаться максимально на расстоянии 120 метров , за пределами которого не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленных для воздуха населенных мест.

Концентрации ЗВ, создаваемые источниками выбросов при проведении проектируемых работ, представлены в таблице 3.9

Таблица 3.9

Концентрации ЗВ, создаваемые источниками выбросов на период эксплуатации для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, Промплощадка №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта

Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	-Min-	#	-Min-	#	-Min-
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.715220	#	0.100262	#	0.771571
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.463606	#	0.070645	#	0.465486
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	-Min-	#	-Min-	#	-Min-
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	-Min-	#	-Min-	#	-Min-
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	-Min-	#	-Min-	#	-Min-
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.010306	#	0.000735	#	0.003550
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.518614	#	0.113532	#	0.501003
0304	Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)	0.025856	#	0.004169	#	0.022819
0322	Серная кислота (517)	-Min-	#	-Min-	#	-Min-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-Min-	#	-Min-	#	-Min-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.065171	#	0.011586	#	0.057561
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.086161	#	0.007142	#	0.029724
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды нео	-Min-	#	-Min-	#	-Min-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	-Min-	#	-Min-	#	-Min-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	-Min-	#	-Min-	#	-Min-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.405753	#	0.067079	#	0.353884
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинист	0.547564	#	0.138134	#	0.494093
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.578640	#	0.112025	#	0.512377
2936	Пыль древесная (1039*)	0.805378	#	0.101085	#	0.440708
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0.381434	#	0.085289	#	0.360046
6007	0301 + 0330	0.530647	#	0.113561	#	0.501106
6018	0110 + 0143	0.464464	#	0.070756	#	0.465486
6019	0110 + 0330	-Min-	#	-Min-	#	-Min-
6035	0184 + 0330	-Min-	#	-Min-	#	-Min-
6041	0330 + 0342	0.086195	#	0.013172	#	0.041186
6042	0322 + 0330	-Min-	#	-Min-	#	-Min-
6359	0342 + 0344	0.089612	#	0.007512	#	0.030345
ПП	2902 + 2908 + 2930 + 2936 + 2978	0.529615	#	0.114845	#	0.510893



Рисунок 3.2 Источники загрязнения на период эксплуатации для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, Промплощадка №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта с границей области химического воздействия на атмосферный воздух (120м)

Подводя итог расчёты максимальных приземных концентраций показали, что зоны воздействия промышленных площадок предприятия составляют *от 97 до 200 метров*. Наибольшим вкладом в загрязнения атмосферы, учитывая качественный состав эмиссий и количественные показатели максимально-разовых объемов выбросов от источников на Промплощадки №30, где зона влияния составляет 200 м, а ближайшие жилые здания находятся на 210 м — превышений ПДК м.р. нет.

Для Промплощадки №28 максимальная концентрация наблюдается на расстоянии 97 м, при этом ближайшие жилые здания расположены на 100 м, и превышений ПДК м.р. также не наблюдается.

Остальные площадки имеют значительно меньшие объёмы выбросов, поэтому их зоны воздействия не превышают 200 м. В радиусе этих зон отсутствуют жилые здания, включая вновь строящуюся жилую застройку, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ на период эксплуатации промплощадки 28, 30, 33 представлены в приложении 10 и графическое представление результатов максимально разовых приземных концентраций загрязняющих веществ в приложении 11 данного проекта. На анализе карт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы максимальные уровни загрязнения создаются непосредственно над источниками выбросов.

Подводя итог, нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха за пределами области воздействия и в жилой зоне не ожидается ни по одному из рассматриваемых веществ.

3.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Основными источниками загрязняющих веществ являются работа автотранспортных средств, путевой техники и проведение отдельных сварочных операций. Однако их интенсивность невелика, носит кратковременный и не систематический характер, что обеспечивает **низкий общий уровень воздействия на атмосферный воздух**. В связи с этим необходимость внедрения специальных малоотходных или безотходных технологий отсутствует, так как выполняемые работы не сопровождаются образованием значимых выбросов и сами по себе имеют **малоотходный характер**.

Для поддержания соответствия требованиям в области охраны атмосферного воздуха на промышленной площадке реализуются стандартные организационно-технические меры, направленные на минимизацию воздействия:

- поддержание техники в технически исправном состоянии;
- проведение своевременного технического обслуживания двигателей внутреннего сгорания;
- исключение необоснованной работы двигателей на холостом ходу;
- соблюдение последовательности и регламентов ремонта, исключающих образование пылящих и газообразных выбросов;
- предотвращение пыления при работе с сыпучими материалами путём их закрытого хранения;
- регулярная уборка территории для исключения вторичного пылеобразования;

Проведённый анализ показывает, что уровень загрязняющих веществ, формируемый действующей деятельностью по обслуживанию и ремонту железнодорожной инфраструктуры, **не превышает гигиенические нормативы качества**

атмосферного воздуха и не приводит к ухудшению состояния окружающей среды и сокращение выбросов в атмосферный воздух осуществляется за счет соблюдения режима работы предприятия.

3.6.1 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее – Методика)

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК (далее ЭК РК) под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

Экологическое разрешение – документ, удостоверяющий право индивидуальных предпринимателей и юридических лиц на осуществление негативного воздействия на окружающую среду и определяющий экологические условия осуществления деятельности.

Согласно статье 106 ЭК РК экологическое разрешение выдается на каждый отдельный объект I и II категорий, экологическое разрешение не требуется для осуществления деятельности по строительству и эксплуатации объектов III и IV категорий.

3.6.2 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

На период эксплуатации Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, образуются 238 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них:

Организованных источников- 35, неорганизованных источников – 203

Из них по г.Жезказгану 27 организованных и 135 неорганизованных

По сатпаеву 8 организованных 68 неорганизованных.

Прогнозируемые выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) с 2026 года для участков обслуживания и ремонта железнодорожных путей филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» (гг. Жезказган и Сатпаев) составят:

• **Общий объем (весь объект, включая Жезказган и Сатпаев): 28,3990243 г/с и 187,7043532 т/год.**

- **Промплощадки г. Жезказгана: 18,8864461 г/с и 131,3462044 т /год.**
- **Промплощадки г. Сатпаева: 9,5125782 г/с и 56,3581488 т/год.**

Расчеты количества выбросов ЗВ в атмосферу на период «Эксплуатации участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Жезказган)

ПРОМПОЩАДКА №1 – СТАНЦИЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ				
0014 Печь путевого помещения станции Промышленная				
Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения.				
Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.				
Исходные данные для расчета:				
Марка котлоагрегата			-	
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе			1	
Режим работы, ч/год	ч/год	T	5808	
Используемое топливо	-	-	уголь	
Годовой расход топлива, т	т/год	B	65	
	г/сек		3,1	
Характеристика топлива				
- зольность, %	%	A ^r	23	
- содержание серы, %	%	S ^r	0,4	
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	O _i ^r	19,26	
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.				
Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO₂) рассчитывается по формуле:				
$M_{TB} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек;}$				
B - расход топлива, т/год			65	
расход топлива, г/сек			3,1	
A ^r - зольность топлива на рабочую массу, %			23	
X - безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки			0,0011	
n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.			0	
$M_{TB} = 65 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 1,6445 \text{ т/год}$				
$M_{TB} = 3,1 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,0784 \text{ г/сек}$				
Расчёт выбросов сернистого ангидрида выполняется по формуле:				
$M_{SO_2} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$				
B - расход топлива, т/год			65	
расход топлива, г/сек			3,1	
S ^r - содержание серы в топливе, %			0,4	
n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.			0,1	
n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.			0	
$M_{SO_2} = 0,02 \times 65 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,4680 \text{ т/год}$				
$M_{SO_2} = 0,02 \times 3,1 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0223 \text{ г/сек}$				
Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:				
$M_{CO} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{ т/год, г/сек;}$				
B - расход топлива, т/год			65	
расход топлива, г/сек			3,1	

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:	38,52	
$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r = 2 \times 1 \times 19,26 = 38,52$		
Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26	
q_3 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания	2	
q_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания	7	
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО	1	
$M_{CO} = 0,001 \times 65 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 2,3285$ т/год		
$M_{CO} = 0,001 \times 3,1 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 0,1111$ г/сек		
Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:		
$M_{NO_2} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8$, т/год, г/сек		
B - расход топлива, т/год	65	
расход топлива, г/сек	3,1	
Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26	
k_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1	
b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0	
0,8 - массовая доля диоксида азота		
$M_{NO_2} = 0,001 \times 65 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,1002$ т/год		
$M_{NO_2} = 0,001 \times 3,1 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0048$ г/сек		
Расчёт выбросов оксида азота выполняется по формуле:		
$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13$, т/год, г/сек		
B - расход топлива, т/год	65	
расход топлива, г/сек	3,1	
Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26	
k_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1	
b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0	
0,13 - массовая доля оксида азота		
$M_{NO} = 0,001 \times 65 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0163$ т/год		
$M_{NO} = 0,001 \times 3,1 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0008$ г/сек		
Итого от печи путевого помещения станции Промышленная:		
Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0784	1,6445
Сернистый ангидрид	0,0223	0,468
Оксид углерода	0,1111	2,3285
Диоксид азота	0,0048	0,1002
Оксид азота	0,0008	0,0163
	0,2174	4,5575

6014 Склад угля печи путевого помещения станции Промышленная		
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.		
а) Разгрузка угля на склад		
$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$ $M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_q \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$		
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала		0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра		1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий		1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала		0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну		3
M_r - кол-во угля поступающее на склад, т/год		65
M_q - макс. количество угля поступающее на склад, т/час		2
n - эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.		0
$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 65 \times 0,000001 = 0,00002 \text{ т/год}$ $M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$		
б) Сдувание с поверхности склада		
$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$ $M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$		
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала		0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра		1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий		1
K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля		1,3
$W_{ш}$ - удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля		0,000001
γ - коэффициент измельчения горной массы		0,1
S - площадь основания штабеля угля, м ²		10
n - эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.		0
$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$ $M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0002 \text{ г/сек}$		
Итого от склада угля печи путевого помещения станции Промышленная:		
Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00492

6001 Передвижной сварочный пост

Исходные данные для расчета:

Марка используемых электродов	-	-	УОНИ-13/55	МР-3
Расход используемых электродов	кг/год	$V_{год}$	250	1500
	кг/час	$V_{час}$	0,19	0,11
Режим работы сварочного оборудования	ч/сут	$T_{сут}$	4	4
	ч/год	$T_{год}$	1290	13550

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

$$M_{год} = V_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{сек} = V_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$V_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

$V_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

УОНИ-13/55	В _{год}	В _{час}	K _м		η	10 ⁻⁶	3600	М _{сек}	М _{год}	
	250	0,19	железа оксид		13,9	0	0,000001	3600	0,0007	0,0035
	250	0,19	марганец и его соединения		1,09	0	0,000001	3600	0,0001	0,0003
	250	0,19	пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0003
	250	0,19	фториды		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0003
	250	0,19	фтористые соединения		0,93	0	0,000001	3600	0,00005	0,0002
	250	0,19	азота диоксид		2,7	0	0,000001	3600	0,0001	0,0007
	250	0,19	углерода оксид		13,3	0	0,000001	3600	0,0007	0,0033
МР-3	В _{год}	В _{час}	K _м		η	10 ⁻⁶	3600	М _{сек}	М _{год}	
	1500	0,11	железа оксид		9,77	0	0,000001	3600	0,0003	0,0147
	1500	0,11	марганец и его соединения		1,73	0	0,000001	3600	0,0001	0,0026
	1500	0,11	фтористые соединения		0,4	0	0,000001	3600	0,00001	0,0006

Итого от передвижного сварочного поста:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0010	0,0182
Марганец и его соединения	0,00020	0,0029
Пыль неорганическая SiO_2 (20-70%)	0,0001	0,0003
Фториды	0,0001	0,0003
Фтористые соединения газообразные	0,00006	0,0008
Азота диоксид	0,0001	0,0007
Углерода оксид	0,0007	0,0033
	0,00226	0,0265

6002 Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} \times 3600 \times T) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_m, \text{ г/сек}$$

W - мощность оборудования, кВт

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/сек

T - фактическое время работы оборудования, ч/год

КСМ005	W	T	K _m		10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	21	1826	железа оксид	0,0000135	0,000001	3600	<i>0,0003</i>	<i>0,0020</i>
	21	1826	марганец и его соединения	0.0000004	0,000001	3600	<i>0,00001</i>	<i>0,0001</i>

Итого от КСМ005:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0003	0,002
Марганец и его соединения	0,00001	0,0001

6003 Покрасочные работы

Покрасочные работы осуществляются с помощью пневмораспыления с использованием эмалей ПФ-115, НЦ-132П, растворителей №646 и уайт-спирита.

Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

эмаль ПФ-115	1000	кг/год	режим работы	800	ч/год
эмаль НЦ-132П	1000	кг/год	режим работы	926	ч/год
растворитель №646	500	кг/год	режим работы	625	ч/год
растворитель уайт-спирит	250	кг/год	режим работы	555	ч/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2004 г.

Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формулам:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при сушке нанесённого ЛКМ, определяется по формулам:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где: $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.

δ_p' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.

δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед.

ЦФ-115	m_{ϕ}	m_m	δa	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	1	1,25		45	25	75	ксилол	50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,225
	1	1,25		45	25	75	уайт-спирит	50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,225
	1	1,25	30	45	-	-	взвешенные	-	0	0,000001	3,6	0,0573	0,1650
НЦ-132П	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	1	1,08		80	25	75	ацетон	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,064
	1	1,08		80	25	75	бутилацетат	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,064
	1	1,08		80	25	75	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,036	0,12
	1	1,08		80	25	75	спирт этиловый	20	0	0,000001	3,6	0,048	0,16
	1	1,08		80	25	75	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,064
	1	1,08		80	25	75	толуол	41	0	0,000001	3,6	0,0984	0,328
	1	1,08	30	80	-	-	взвешенные	-	0	0,000001	3,6	0,0180	0,0600
№ 646	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,5	0,8		100	25	75	ацетон	7	0	0,000001	3,6	0,0156	0,035
	0,5	0,8		100	25	75	бутилацетат	10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,05
	0,5	0,8		100	25	75	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,0333	0,075
	0,5	0,8		100	25	75	спирт этиловый	10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,05
	0,5	0,8		100	25	75	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,0178	0,04
	0,5	0,8		100	25	75	толуол	50	0	0,000001	3,6	0,1111	0,25
уайт-спирит	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,25	0,45		100	25	75	уайт-спирит	100	0	0,000001	3,6	0,1251	0,25

Итого от покрасочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Ксилол	0,0781	0,225
Уайт-спирит	0,2033	0,475
Ацетон	0,0348	0,099
Бутилацетат	0,0414	0,114
Спирт н-бутиловый	0,0693	0,195
Спирт этиловый	0,0702	0,21
Этилцеллозольв	0,0370	0,104
Толуол	0,2095	0,578
Взвешенные частицы	0,0753	0,2250
	0,8189	2,2250

6004Электростанция АБ-4

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,7

Время работы оборудования, ч/год

2174

$$Q_{CO} = 3,7 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 3,7 \times 0,1 = 0,37 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 3,7 \times 0,04 = 0,148 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 3,7 \times 0,00058 = 0,0021 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 3,7 \times 0,002 = 0,0074 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 3,7 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,37 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0473 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,148 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0189 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0021 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,0074 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,000001 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электростанции АБ-4:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0473	0,37
Диоксид азота	0,019	0,148
Сажа	0,0003	0,0021
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0074
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001
	0,0675004	0,527503

6005ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000001
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,00155
Сернистый ангидрид	0,02
Банз(а)пирен	0,00000032

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,61

Время работы оборудования, ч/год

1826

$$Q_{CO} = 3,61 \times 0,0000001 = 0,0000004 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 3,61 \times 0,03 = 0,1083 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 3,61 \times 0,01 = 0,0361 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 3,61 \times 0,00155 = 0,0056 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 3,61 \times 0,02 = 0,0722 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 3,61 \times 0,00000032 = 0,000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CO} = 0,0000004 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,1083 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,0361 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0055 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0056 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,0722 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,011 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,000001 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Итого от ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000001	0,0000004
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0165	0,1083
Диоксид азота	0,0055	0,0361
Сажа	0,0009	0,0056
Сернистый ангидрид	0,011	0,0722
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000001
	0,0339003	0,2222014

6006 Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,41

Время работы оборудования, ч/год

275

$$Q_{CO} = 0,41 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,41 \times 0,1 = 0,041 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,41 \times 0,04 = 0,0164 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,41 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,41 \times 0,002 = 0,0008 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,41 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,041 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0164 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0008 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,0000001 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсошлифовальных машинках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,041
Диоксид азота	0,017	0,0164
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0008
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001
	0,0594003	0,0584003

6007 Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,35

Время работы оборудования, ч/год

2250

$$Q_{CO} = 3,35 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,35 \times 0,1 = 0,335 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,35 \times 0,04 = 0,134 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,35 \times 0,00058 = 0,0019 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,35 \times 0,002 = 0,0067 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20H_{12}}} = 3,35 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,335 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,1340 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0019 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0067 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,000001 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсорежных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,335
Диоксид азота	0,017	0,134
Сажа	0,0002	0,0019
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0067
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001
	0,0594003	0,477603

6008

Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСибР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

1,49

Время работы оборудования, ч/год

1000

$$Q_{CO} = 1,49 \times 0,0000006 = 0,000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 1,49 \times 0,1 = 0,149 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 1,49 \times 0,04 = 0,0596 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 1,49 \times 0,00058 = 0,0009 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 1,49 \times 0,002 = 0,003 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20}H_{12}} = 1,49 \times 0,00000023 = 0,0000003 \text{ т/год}$$
$$Q_{CO} = 0,000001 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,149 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,0596 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0009 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,149
Диоксид азота	0,017	0,0596
Сажа	0,0003	0,0009
Сернистый ангидрид	0,0008	0,003
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000003

0,0595004

0,2125013

6215

Электрогенератор на шпалосверлильных станках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСибР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,34

Время работы оборудования, ч/год

225

$$Q_{CO} = 0,34 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 0,34 \times 0,1 = 0,034 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 0,34 \times 0,04 = 0,0136 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 0,34 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 0,34 \times 0,002 = 0,0007 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,34 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,034 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,042 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,0136 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0168 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,0007 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на шпалосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,042	0,034
Диоксид азота	0,017	0,0136
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0007
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0601003

0,0485003

6010 Рельсошлифовальные машинки

Расчет выбросов загрязняющих веществ от обработки деталей шлифовальными станками производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004. по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

250 мм	Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	пыль абразивная	0,016	275	0,2	2	1000000	3600	0,0064	0,0063
	пыль металлическая	0,026	275	0,2	2	1000000	3600	0,0104	0,0103

Итого от рельсошлифовальных машинок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль абразивная	0,0064	0,0063
Взвешенные частицы	0,0104	0,0103

6012 Станки рельсорезные РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,203	2250	0,2	2	1000000	3600	0,0812	0,6577

Итого от станков рельсорезных:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0812	0,6577

6216 Станки рельсосверильные СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q	T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,0011	1000	0,2	1	1000000	3600	0,0002 0,0008

Итого от станка рельсосверильного СТР-2Д:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0002	0,0008

6217 Шпалосверильные станки

Расчет загрязняющих веществ выполнен согласно "Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности", РНД 211.2.02.08-2004, Астана 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = k \times Q \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

k - коэффициент гравитационного оседания (по пункту .5.1.3)

0,2

где Q - удельное выделение древесной пыли технологическим оборудованием, г/с

T - время работы деревообрабатывающего оборудования, ч/год

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q	T	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
пыль древесная	0,69	225	1000000	3600	0,138 0,1118

Итого от шпалосверильных станков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль древесная	0,138	0,112

Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная				
0036 Печь путевого помещения станции Медная				
Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения.				
Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.				
Исходные данные для расчета:				
Марка котлоагрегата			-	
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе			1	
Режим работы, ч/год	ч/год	T	5808	
Используемое топливо	-	-	уголь	
Годовой расход топлива, т	т/год	B	65	
	г/сек		3,1	
Характеристика топлива				
- зольность, %	%	A ^r	23	
- содержание серы, %	%	S ^r	0,4	
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	O _i ^r	19,26	
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.				
Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO₂) рассчитывается по формуле:				
$M_{TB} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек;}$				
B	- расход топлива, т/год			65
	расход топлива, г/сек			3,1
A ^r	- зольность топлива на рабочую массу, %			23
X	- безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки			0,0011
n	- доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.			0
$M_{TB} = 65 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 1,6445 \text{ т/год}$				
$M_{TB} = 3,1 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,0784 \text{ г/сек}$				
Расчёт выбросов сернистого ангидрида выполняется по формуле:				
$M_{SO_2} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$				
B	- расход топлива, т/год			65
	расход топлива, г/сек			3,1
S ^r	- содержание серы в топливе, %			0,4
n'	- доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.			0,1
n''	- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.			0
$M_{SO_2} = 0,02 \times 65 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,4680 \text{ т/год}$				
$M_{SO_2} = 0,02 \times 3,1 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0223 \text{ г/сек}$				
Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:				
$M_{CO} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{ т/год, г/сек;}$				
B	- расход топлива, т/год			65

расход топлива, г/сек	3,1	
C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:	38,52	
$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r = 2 \times 1 \times 19,26 = 38,52$		
Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26	
Q_3 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания	2	
Q_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания	7	
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО	1	
$M_{CO} = 0,001 \times 65 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 2,3285 \text{ т/год}$		
$M_{CO} = 0,001 \times 3,1 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 0,1111 \text{ г/сек}$		
Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:		
$M_{NO_2} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$		
B - расход топлива, т/год	65	
расход топлива, г/сек	3,1	
Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26	
k_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1	
b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0	
0,8 - массовая доля диоксида азота		
$M_{NO_2} = 0,001 \times 65 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,1002 \text{ т/год}$		
$M_{NO_2} = 0,001 \times 3,1 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0048 \text{ г/сек}$		
Расчёт выбросов оксида азота выполняется по формуле:		
$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13, \text{ т/год, г/сек}$		
B - расход топлива, т/год	65	
расход топлива, г/сек	3,1	
Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26	
k_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1	
b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0	
0,13 - массовая доля оксида азота		
$M_{NO} = 0,001 \times 65 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0163 \text{ т/год}$		
$M_{NO} = 0,001 \times 3,1 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0008 \text{ г/сек}$		
Итого от печи путевого помещения станции Медная:		
Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0784	1,6445
Сернистый ангидрид	0,0223	0,468
Оксид углерода	0,1111	2,3285
Диоксид азота	0,0048	0,1002
Оксид азота	0,0008	0,0163

6036 Склад угля печи путевого помещения станции Медная

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

а) Разгрузка угля на склад

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_{ч} \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну	3
M_r - кол-во угля поступающее на склад, т/год	65
$M_{ч}$ - макс. количество угля поступающее на склад, т/час	2
n - эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0

$$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 65 \times 0,000001 = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

б) Сдувание с поверхности склада

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля	1,3
$W_{ш}$ - удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля	0,000001
γ - коэффициент измельчения горной массы	0,1
S - площадь основания штабеля угля, м ²	10
n - эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0

$$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

Итого от склада угля печи путевого помещения станции Промышленная:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00492

6218 Передвижной сварочный пост										
Исходные данные для расчета:										
Марка используемых электродов				-	-	УОНИ-13/55	МР-3			
Расход используемых электродов				кг/год	V _{год}	200	1000			
				кг/час	V _{час}	0,19	0,11			
Режим работы сварочного оборудования				ч/сут	T _{сут}	4	4			
				ч/год	T _{год}	1032	9033			
Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:										
$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$										
$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$										
V _{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год										
V _{час} - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч										
K _м - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг										
УОНИ-13/55	V _{год}	V _{час}	K _м		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}	
	200	0,19	железа оксид		13,9	0	0,000001	3600	0,0007	0,0028
	200	0,19	марганец и его соединения		1,09	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фториды		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фтористые соединения		0,93	0	0,000001	3600	0,00005	0,0002
	200	0,19	азота диоксид		2,7	0	0,000001	3600	0,0001	0,0005
200	0,19	углерода оксид		13,3	0	0,000001	3600	0,0007	0,0027	
МР-3	V _{год}	V _{час}	K _м		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}	
	1000	0,11	железа оксид		9,77	0	0,000001	3600	0,0003	0,0098
	1000	0,11	марганец и его соединения		1,73	0	0,000001	3600	0,0001	0,0017
	1000	0,11	фтористые соединения		0,4	0	0,000001	3600	0,00001	0,0004
Итого от передвижного сварочного поста:										
Наименование загрязняющего вещества					Выброс					
					г/сек		т/год			
Железа оксид					0,0010		0,0126			
Марганец и его соединения					0,0002		0,0019			
Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)					0,0001		0,0002			
Фториды					0,0001		0,0002			
Фтористые соединения газообразные					0,00006		0,0006			
Азота диоксид					0,0001		0,0005			
Углерода оксид					0,0007		0,0027			
6018 Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005										
Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:										
$M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} \times 3600 \times T) \times 0,000001, \text{ т/год};$										
$M_{\text{сек}} = K_m, \text{ г/сек}$										
W - мощность оборудования, кВт										
K _м - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/сек										
T - фактическое время работы оборудования, ч/год										
КСМ005	W	T	K _м		10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}		
	21	1826	железа оксид		0,0000135	0,000001	3600	0,0003	0,0020	
	21	1826	марганец и его соединения		0,0000004	0,000001	3600	0,00001	0,0001	
Итого от КСМ005:										
Наименование загрязняющего вещества					Выброс					
					г/сек		т/год			
Железа оксид					0,0003		0,002			
Марганец и его соединения					0,00001		0,0001			

6019 Покрасочные работы														
Покрасочные работы осуществляются с помощью пневмораспыления с использованием эмалей ПФ-115, НЦ-132П, растворителей №646 и уайт-спирита.														
Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:														
эмаль ПФ-115			500	кг/год	режим работы	400	ч/год							
эмаль НЦ-132П			500	кг/год	режим работы	463	ч/год							
растворитель №646			500	кг/год	режим работы	625	ч/год							
растворитель уайт-спирит			250	кг/год	режим работы	555	ч/год							
Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2004 г.														
Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формулам:														
$M^x_{окр} = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$														
$M^x_{окр} = m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$														
Валовый и макимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при сушке нанесённого ЛКМ, определяется по формулам:														
$M^x_{окр} = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$														
$M^x_{окр} = m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$														
где:	m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, т/год													
	m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час													
	f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.													
	δ_p' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.													
	δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас.													
	δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,													
	η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед.													
ПФ-115	m_{ϕ}	m_m	δ_a	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,5	1,25		45	25	75	ксилол		50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,1125
	0,5	1,25		45	25	75	уайт-спирит		50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,1125
	0,5	1,25	30	45	-	-	взвешенные		-	0	0,000001	3,6	0,0573	0,0825
НЦ-132П	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,5	1,08		80	25	75	ацетон		8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	бутилацетат		8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	спирт н-бутиловый		15	0	0,000001	3,6	0,036	0,06
	0,5	1,08		80	25	75	спирт этиловый		20	0	0,000001	3,6	0,048	0,08
	0,5	1,08		80	25	75	этилцеллозольв		8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	толуол		41	0	0,000001	3,6	0,0984	0,164
	0,5	1,08	30	80	-	-	взвешенные		-	0	0,000001	3,6	0,0180	0,0300
№ 646	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,5	0,8		100	25	75	ацетон		7	0	0,000001	3,6	0,0156	0,035
	0,5	0,8		100	25	75	бутилацетат		10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,05
	0,5	0,8		100	25	75	спирт н-бутиловый		15	0	0,000001	3,6	0,0333	0,075
	0,5	0,8		100	25	75	спирт этиловый		10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,05
	0,5	0,8		100	25	75	этилцеллозольв		8	0	0,000001	3,6	0,0178	0,04
	0,5	0,8		100	25	75	толуол		50	0	0,000001	3,6	0,1111	0,25
уайт-спирит	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,25	0,45		100	25	75	уайт-спирит		100	0	0,000001	3,6	0,1251	0,25
Итого от покрасочных работ:														
Наименование загрязняющего вещества									Выброс					
									г/сек		т/год			
Ксилол									0,0781		0,1125			
Уайт-спирит									0,2033		0,3625			
Ацетон									0,0348		0,067			
Бутилацетат									0,0414		0,082			
Спирт н-бутиловый									0,0693		0,135			
Спирт этиловый									0,0702		0,13			
Этилцеллозольв									0,037		0,072			
Толуол									0,2095		0,414			
взвешенные частицы									0,0753		0,1125			

6020Электростанция АБ-4

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,7

Время работы оборудования, ч/год

2174

$$Q_{CO} = 3,7 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 3,7 \times 0,1 = 0,37 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 3,7 \times 0,04 = 0,148 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 3,7 \times 0,00058 = 0,0021 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 3,7 \times 0,002 = 0,0074 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 3,7 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,37 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0473 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,148 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0189 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0021 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,0074 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,000001 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электростанции АБ-4:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0473	0,37
Диоксид азота	0,019	0,148
Сажа	0,0003	0,0021
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0074
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

6021ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000001
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,00155
Сернистый ангидрид	0,02
Банз(а)пирен	0,00000032

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,61

Время работы оборудования, ч/год

1826

$$Q_{CO} = 3,61 \times 0,0000001 = 0,0000004 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 3,61 \times 0,03 = 0,1083 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 3,61 \times 0,01 = 0,0361 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 3,61 \times 0,00155 = 0,0056 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 3,61 \times 0,02 = 0,0722 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 3,61 \times 0,00000032 = 0,000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CO} = 0,0000004 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,1083 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,0361 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0055 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0056 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,0722 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,011 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,000001 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Итого от ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000001	0,0000004
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0165	0,1083
Диоксид азота	0,0055	0,0361
Сажа	0,0009	0,0056
Сернистый ангидрид	0,011	0,0722
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000001

6022

Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСибР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

Время работы оборудования, ч/год

0,41

275

$$Q_{CO} = 0,41 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 0,41 \times 0,1 = 0,041 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 0,41 \times 0,04 = 0,0164 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 0,41 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 0,41 \times 0,002 = 0,0008 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,41 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,041 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,0164 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,0008 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,0000001 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсошлифовальных машинках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,041
Диоксид азота	0,017	0,0164
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0008
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

6023

Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСибР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

Время работы оборудования, ч/год

3,35

2250

$$Q_{CO} = 3,35 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 3,35 \times 0,1 = 0,335 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 3,35 \times 0,04 = 0,134 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 3,35 \times 0,00058 = 0,0019 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 3,35 \times 0,002 = 0,0067 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 3,35 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,335 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,1340 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0019 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,0067 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,000001 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсорежных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,335
Диоксид азота	0,017	0,134
Сажа	0,0002	0,0019
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0067
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

6024 Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

1,49

Время работы оборудования, ч/год

1000

$$Q_{CO} = 1,49 \times 0,0000006 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 1,49 \times 0,1 = 0,149 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 1,49 \times 0,04 = 0,0596 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 1,49 \times 0,00058 = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 1,49 \times 0,002 = 0,003 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 1,49 \times 0,00000023 = 0,0000003 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000001 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,149 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0596 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0009 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,149
Диоксид азота	0,017	0,0596
Сажа	0,0003	0,0009
Сернистый ангидрид	0,0008	0,003
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000003

6025 Электрогенератор на шпалосверлильных станках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,34

Время работы оборудования, ч/год

225

$$Q_{CO} = 0,34 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,34 \times 0,1 = 0,034 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,34 \times 0,04 = 0,0136 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,34 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,34 \times 0,002 = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,34 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,034 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,042 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0136 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0168 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0007 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на шпалосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,042	0,034
Диоксид азота	0,017	0,0136
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0007
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

6026 Рельсошлифовальные машинки

Расчет выбросов загрязняющих веществ от обработки деталей шлифовальными станками производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004. по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

250 мм	Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	пыль абразивная	0,016	275	0,2	2	1000000	3600	0,0064	0,0063
	пыль металлическая	0,026	275	0,2	2	1000000	3600	0,0104	0,0103

Итого от рельсошлифовальных машинок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль абразивная	0,0064	0,0063
Взвешенные частицы	0,0104	0,0103

6027 Станки рельсорезные РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,203	2250	0,2	2	1000000	3600	0,0812	0,6577

Итого от станков рельсорезных:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0812	0,6577

6028 Станки рельсосверлильные СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,0011	1000	0,2	1	1000000	3600	0,0002	0,0008

Итого от станка рельсосверлильного СТР-2Д:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0002	0,0008

6029 Шпалосверлильные станки

Расчет загрязняющих веществ выполнен согласно "Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности", РНД 211.2.02.08-2004, Астана 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = k \times Q \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

k - коэффициент гравитационного оседания (по пункту 5.1.3)

0,2

где Q - удельное выделение древесной пыли технологическим оборудованием, г/с

T - время работы деревообрабатывающего оборудования, ч/год

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
пыль древесная	0,69	225	1000000	3600	0,138	0,1118

Итого от шпалосверлильных станков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль древесная	0,138	0,112

Промплощадка №10 – станция Айбат

0042 Печь здания путейцев на станции Айбат

Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения.

Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.

Исходные данные для расчета:

Марка котлоагрегата			-
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе			1
Режим работы, ч/год	ч/год	T	5808
Используемое топливо	-	-	уголь
Годовой расход топлива, т	т/год	B	104
	г/сек		4,97
Характеристика топлива			
- зольность, %	%	A ^r	23
- содержание серы, %	%	S ^r	0,4
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	Q _i ^r	19,26

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

Расчет выброса **пыли неорганической (70-20 % SiO₂)** рассчитывается по формуле:

$$M_{TB} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек;}$$

B - расход топлива, т/год	104
расход топлива, г/сек	4,97
A ^r - зольность топлива на рабочую массу, %	23
X - безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки	0,0011
n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.	0

$$M_{TB} = 104 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 2,6312 \text{ т/год}$$

$$M_{TB} = 4,97 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,1257 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **сернистого ангидрида** выполняется по формуле:

$$M_{SO_2} = 0,02 \times B \times S^r \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

B - расход топлива, т/год	104
расход топлива, г/сек	4,97
S ^r - содержание серы в топливе, %	0,4
n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.	0,1
n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.	0

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 104 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,7488 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 4,97 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0358 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **оксида углерода** выполняется по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{ т/год, г/сек;}$$

B - расход топлива, т/год	104

расход топлива, г/сек	4,97	
C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:	38,52	
$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r = 2 \times 1 \times 19,26 = 38,52$		
Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26	
Q_3 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания	2	
Q_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания	7	
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO	1	
$M_{CO} = 0,001 \times 104 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 3,7257 \text{ т/год}$		
$M_{CO} = 0,001 \times 4,97 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 0,1780 \text{ г/сек}$		
Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:		
$M_{NO_2} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$		
B - расход топлива, т/год	104	
расход топлива, г/сек	4,97	
Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26	
k_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1	
b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0	
0,8 - массовая доля диоксида азота		
$M_{NO_2} = 0,001 \times 104 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,1602 \text{ т/год}$		
$M_{NO_2} = 0,001 \times 4,97 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0077 \text{ г/сек}$		
Расчёт выбросов оксида азота выполняется по формуле:		
$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13, \text{ т/год, г/сек}$		
B - расход топлива, т/год	104	
расход топлива, г/сек	4,97	
Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26	
k_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1	
b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0	
0,13 - массовая доля оксида азота		
$M_{NO} = 0,001 \times 104 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0260 \text{ т/год}$		
$M_{NO} = 0,001 \times 4,97 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0012 \text{ г/сек}$		
Итого от печи здания путейцев на станции Айбат:		
Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1257	2,6312
Сернистый ангидрид	0,0358	0,7488
Оксид углерода	0,178	3,7257
Диоксид азота	0,0077	0,1602
Оксид азота	0,0012	0,026
	0,3484	7,2919

6042 Склад угля печи здания путейцев на станции Айбат

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

а) Разгрузка угля на склад

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_q \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	0,7
$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну	3
M_r - кол-во угля поступающее на склад, т/год	104
M_q - макс. количество угля поступающее на склад, т/час	2
n - эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0

$$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 104 \times 0,000001 = 0,00003 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

б) Сдувание с поверхности склада

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля	1,3
$W_{ш}$ - удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля	0,000001
γ - коэффициент измельчения горной массы	0,1
S - площадь основания штабеля угля, м ²	10
n - эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0

$$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,00491 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

Итого от склада угля печи здания путейцев на станции Айбат:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00494

6030 Передвижной сварочный пост				
Исходные данные для расчета:				
Марка используемых электродов	-	-	УОНИ-13/55	МР-3
Расход используемых электродов	кг/год	B _{год}	200	1000
	кг/час	B _{час}	0,19	0,11
Режим работы сварочного оборудования	ч/сут	T _{сут}	4	4
	ч/год	T _{год}	1032	9033

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_{\text{м}} \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_{\text{м}} \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

B_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

B_{час} - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч

K_м - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

УОНИ-13/55	B _{год}	B _{час}	K _м		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	200	0,19	железа оксид	13,9	0	0,000001	3600	0,0007336	0,0028
	200	0,19	марганец и его соединения	1,09	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)	1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фториды	1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фтористые соединения	0,93	0	0,000001	3600	0,00005	0,0002
	200	0,19	азота диоксид	2,7	0	0,000001	3600	0,0001	0,0005
200	0,19	углерода оксид	13,3	0	0,000001	3600	0,0007	0,0027	
МР-3	B _{год}	B _{час}	K _м		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	1000	0,11	железа оксид	9,77	0	0,000001	3600	0,0002985	0,0098
	1000	0,11	марганец и его соединения	1,73	0	0,000001	3600	0,0001	0,0017
	1000	0,11	фтористые соединения	0,4	0	0,000001	3600	0,00001	0,0004

Итого от передвижного сварочного поста:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0010	0,0126
Марганец и его соединения	0,00020	0,0019
Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)	0,0001	0,0002
Фториды	0,0001	0,0002
Фтористые соединения газообразные	0,00006	0,0006
Азота диоксид	0,0001	0,0005
Углерода оксид	0,0007	0,0027

0,00226

0,0187

6031 Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} \times 3600 \times T) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_m, \text{ г/сек}$$

W - мощность оборудования, кВт

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/сек

T - фактическое время работы оборудования, ч/год

КСМ005	W	T	K _m		10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	21	1826	железа оксид	0,0000135	0,000001	3600	<i>0,0003</i>	<i>0,0020</i>
	21	1826	марганец и его соединения	0,0000004	0,000001	3600	<i>0,00001</i>	<i>0,0001</i>

Итого от КСМ005:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0003	0,002
Марганец и его соединения	0,00001	0,0001

6032 Покрасочные работы

Покрасочные работы осуществляются с помощью кисти и валика с использованием эмалей ПФ-115, НЦ-132П, растворителей №646 и уайт-спирита.

Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

эмаль ПФ-115	500	кг/год	режим работы	400	ч/год
эмаль НЦ-132П	500	кг/год	режим работы	463	ч/год
растворитель №646	200	кг/год	режим работы	250	ч/год
растворитель уайт-спирит	150	кг/год	режим работы	333	ч/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2004 г.

Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формулам:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

Валовый и макимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при сушке нанесённого ЛКМ, определяется по формулам:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где: $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.

δ_p' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.

δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас.

δ_x - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ,

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед.

ПФ-115	m_{ϕ}	m_m	δa	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,5	1,25		45	28	72	ксилол		50	0	0,000001	3,6	0,078125	0,1125
	0,5	1,25		45	28	72	уайт-спирит		50	0	0,000001	3,6	0,078125	0,1125
НЦ-132П	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,5	1,08		80	28	72	ацетон		8	0	0,000001	3,6	0,0191985	0,032
	0,5	1,08		80	28	72	бутилацетат		8	0	0,000001	3,6	0,0191985	0,032
	0,5	1,08		80	28	72	спирт н-бутиловый		15	0	0,000001	3,6	0,0359971	0,06
	0,5	1,08		80	28	72	спирт этиловый		20	0	0,000001	3,6	0,0479962	0,08
	0,5	1,08		80	28	72	этилцеллозольв		8	0	0,000001	3,6	0,0191985	0,032
	0,5	1,08		80	28	72	толуол		41	0	0,000001	3,6	0,0983921	0,164
№ 646	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,2	0,8		100	28	72	ацетон		7	0	0,000001	3,6	0,0155556	0,014
	0,2	0,8		100	28	72	бутилацетат		10	0	0,000001	3,6	0,0222222	0,02
	0,2	0,8		100	28	72	спирт н-бутиловый		15	0	0,000001	3,6	0,0333333	0,03
	0,2	0,8		100	28	72	спирт этиловый		10	0	0,000001	3,6	0,0222222	0,02
	0,2	0,8		100	28	72	этилцеллозольв		8	0	0,000001	3,6	0,0177778	0,016
	0,2	0,8		100	28	72	толуол		50	0	0,000001	3,6	0,1111111	0,1
	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
уайт-спирит	0,15	0,45		100	28	72	уайт-спирит		100	0	0,000001	3,6	0,1251251	0,15

Итого от покрасочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Ксилол	0,0781	0,1125
Уайт-спирит	0,2033	0,2625
Ацетон	0,0348	0,046
Бутилацетат	0,0414	0,052
Спирт н-бутиловый	0,0693	0,09
Спирт этиловый	0,0702	0,1
Этилцеллозольв	0,037	0,048
Толуол	0,2095	0,264
	0,7436	0,975

6033 Электростанция АБ-4

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,7

Время работы оборудования, ч/год

2174

$$Q_{CO} = 3,7 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,7 \times 0,1 = 0,37 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,7 \times 0,04 = 0,148 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,7 \times 0,00058 = 0,0021 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,7 \times 0,002 = 0,0074 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,7 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,37 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0473 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,148 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0189 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0021 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0074 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электростанции АБ-4:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0473	0,37
Диоксид азота	0,019	0,148
Сажа	0,0003	0,0021
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0074
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

0,0675004

0,527503

6034ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСнВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000001
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,00155
Сернистый ангидрид	0,02
Банз(а)пирен	0,00000032

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,61

Время работы оборудования, ч/год

1826

$$Q_{CO} = 3,61 \times 0,0000001 = 0,0000004 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 3,61 \times 0,03 = 0,1083 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 3,61 \times 0,01 = 0,0361 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 3,61 \times 0,00155 = 0,0056 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 3,61 \times 0,02 = 0,0722 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,61 \times 0,00000032 = 0,000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CO} = 0,0000004 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,1083 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,0361 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0055 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0056 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,0722 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,011 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Итого от ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000001	0,0000004
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0165	0,1083
Диоксид азота	0,0055	0,0361
Сажа	0,0009	0,0056
Сернистый ангидрид	0,011	0,0722
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000001

6035Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСнВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,41

Время работы оборудования, ч/год

275

$$Q_{CO} = 0,41 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 0,41 \times 0,1 = 0,041 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 0,41 \times 0,04 = 0,0164 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 0,41 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 0,41 \times 0,002 = 0,0008 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,41 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,041 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,0164 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,0008 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсошлифовальных машинках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,041
Диоксид азота	0,017	0,0164
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0008
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

6219

Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,35

Время работы оборудования, ч/год

2250

$Q_{CO} = 3,35 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$

$Q_{CH} = 3,35 \times 0,1 = 0,335 \text{ т/год}$

$Q_{NO_2} = 3,35 \times 0,04 = 0,134 \text{ т/год}$

$Q_C = 3,35 \times 0,00058 = 0,0019 \text{ т/год}$

$Q_{SO_2} = 3,35 \times 0,002 = 0,0067 \text{ т/год}$

$Q_{C_{20H_{12}}} = 3,35 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$

$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$

$Q_{CH} = 0,335 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$

$Q_{NO_2} = 0,134 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$

$Q_C = 0,0019 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$

$Q_{SO_2} = 0,0067 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$

$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,000001 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$

Итого от электрогенератора на рельсорезных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,335
Диоксид азота	0,017	0,134
Сажа	0,0002	0,0019
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0067
Банз(а)пирен	0,0000001	0,000001

6220

Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

1,49

Время работы оборудования, ч/год

1000

$Q_{CO} = 1,49 \times 0,0000006 = 0,000001 \text{ т/год}$

$Q_{CH} = 1,49 \times 0,1 = 0,149 \text{ т/год}$

$Q_{NO_2} = 1,49 \times 0,04 = 0,0596 \text{ т/год}$

$Q_C = 1,49 \times 0,00058 = 0,0009 \text{ т/год}$

$Q_{SO_2} = 1,49 \times 0,002 = 0,003 \text{ т/год}$

$Q_{C_{20H_{12}}} = 1,49 \times 0,00000023 = 0,0000003 \text{ т/год}$

$Q_{CO} = 0,000001 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$

$Q_{CH} = 0,149 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$

$Q_{NO_2} = 0,0596 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$

$Q_C = 0,0009 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$

$Q_{SO_2} = 0,003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$

$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,0000003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$

Итого от электрогенератора на рельсосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,149
Диоксид азота	0,017	0,0596
Сажа	0,0003	0,0009
Сернистый ангидрид	0,0008	0,003
Банз(а)пирен	0,0000001	0,0000003

6221 Электрогенератор на шпалосверлильных станках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,34

Время работы оборудования, ч/год

225

$$Q_{CO} = 0,34 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,34 \times 0,1 = 0,034 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,34 \times 0,04 = 0,0136 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,34 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,34 \times 0,002 = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,34 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,034 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,042 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0136 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0168 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0007 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на шпалосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,042	0,034
Диоксид азота	0,017	0,0136
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0007
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

6222 Рельсошлифовальные машинки

Расчет выбросов загрязняющих веществ от обработки деталей шлифовальными станками производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004. по формулам:

$$M_{год} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{сек} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

250 мм	Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	пыль абразивная	0,016	275	0,2	2	1000000	3600	<i>0,0064</i>	<i>0,0063</i>
	пыль металлическая	0,026	275	0,2	2	1000000	3600	<i>0,0104</i>	<i>0,0103</i>

Итого от рельсошлифовальных машинок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль абразивная	0,0064	0,0063
Взвешенные частицы	0,0104	0,0103

6223 Станки рельсорезные РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,203	2250	0,2	2	1000000	3600	0,0812	0,6577

Итого от станков рельсорезных:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0812	0,6577

6224 Станки рельсосверлильные СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,0011	1000	0,2	1	1000000	3600	<i>0,0002</i>	<i>0,0008</i>

Итого от станка рельсосверлильного СТР-2Д:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0002	0,0008

6225 Шпалосверлильные станки

Расчет загрязняющих веществ выполнен согласно "Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности", РНД 211.2.02.08-2004, Астана 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = k \times Q \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

k - коэффициент гравитационного оседания (по пункту 5.1.3)

0,2

где Q - удельное выделение древесной пыли технологическим оборудованием, г/с

T - время работы деревообрабатывающего оборудования, ч/год

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
пыль древесная	0,69	225	1000000	3600	0,138	0,112

Итого от шпалосверлильных станков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль древесная	0,138	0,112

Промплощадка №13 - разъезд Боздала	
0023	Печь стрелочного пост №1 разъезда Боздала

Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения.

Выброс дымовых газов осуществляется через трубу 3,0 м с диаметром устья 0,15 м.

Исходные данные для расчета:

Марка котлоагрегата			-
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе			1
Режим работы, ч/год	ч/год	T	4392
Используемое топливо	-	-	уголь
Годовой расход топлива, т	т/год	B	30
	г/сек		1,90
Характеристика топлива			
- зольность, %	%	A ^r	23
- содержание серы, %	%	S ^r	0,4
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	Q _i ^r	19,26

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

Расчет выброса **пыли неорганической (70-20 % SiO₂)** рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ТВ}} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек};$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
A ^r	- зольность топлива на рабочую массу, %	23
X	- безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки	0,0011
n	- доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.	0

$$M_{\text{ТВ}} = 30 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,7590 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{ТВ}} = 1,90 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,0481 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **сернистого ангидрида** выполняется по формуле:

$$M_{\text{SO}_2} = 0,02 \times B \times S^r \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
S ^r	- содержание серы в топливе, %	0,4
n'	- доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.	0,1
n''	- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.	0

$$M_{\text{SO}_2} = 0,02 \times 30 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,2160 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,02 \times 1,90 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0137 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **оксида углерода** выполняется по формуле:

$$M_{\text{CO}} = 0,001 \times B \times C_{\text{co}} \times (1-g_4/100), \text{ т/год, г/сек};$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
C _{co}	- выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:	38,52
	$C_{\text{co}} = g_3 \times R \times Q_i^r = 2 \times 1 \times 19,26 = 38,52$	
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
q ₃	- потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания	2
q ₄	- потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания	7
R	- коэффициент, учитывающий долю потери теплоты следствии неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO	1

$$M_{\text{CO}} = 0,001 \times 30 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 1,0747 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{CO}} = 0,001 \times 1,90 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 0,0681 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **диоксида азота** выполняется по формуле:

$$M_{\text{NO}_2} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times k_{\text{no}} \times (1 - b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$$

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
k _{no}	- коэффициент, учитывающий содержание азота в топливе, рассчитывается по формуле:	

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

$M_{NO_2} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8$, т/год, г/сек									
B	- расход топлива, т/год								30
	расход топлива, г/сек								1,9
Q_i^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг								19,26
k_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла								0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений								0
0,8	- массовая доля диоксида азота								
$M_{NO_2} = 0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0462$ т/год $M_{NO_2} = 0,001 \times 1,90 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0029$ г/сек									

Расчёт выбросов оксида азота выполняется по формуле:

$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13$, т/год, г/сек									
B	- расход топлива, т/год								30
	расход топлива, г/сек								1,9
Q_i^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг								19,26
k_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла								0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений								0
0,13	- массовая доля оксида азота								
$M_{NO} = 0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0075$ т/год $M_{NO} = 0,001 \times 1,9 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0005$ г/сек									

Итого от печи стрелочного пост №1 разъезда Боздала:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0481	0,759
Сернистый ангидрид	0,0137	0,216
Оксид углерода	0,0681	1,0747
Диоксид азота	0,0029	0,0462
Оксид азота	0,0005	0,0075
	0,1333	2,1034

6169 Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Боздала

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

а) Разгрузка угля на склад

$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{vd} \times M_1 \times (1 - n) \times 0,000001$, т/год									
$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{vd} \times M_1 \times (1 - n) / 3600$, г/сек									
K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала								0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра								1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий								1
K_5	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала								0,7
$q_{уд}$	- удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну								3
M_1	- кол-во угля поступающее на склад, т/год								30
M_4	- макс. количество угля поступающее на склад, т/час								2
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.								0
$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 30 \times 0,000001 = 0,00001$ т/год $M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001$ г/сек									

б) Сдувание с поверхности склада

$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1 - n) \times 10^3$, т/год									
$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1 - n) \times 10^3$, г/сек									
K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала								0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра								1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий								1
K_6	- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля								1,3
$W_{ш}$	- удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля								0,000001
γ	- коэффициент измельчения горной массы								0,1
S	- площадь основания штабеля угля, м ²								10
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.								0
$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049$ т/год $M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,00016$ г/сек									

Итого от склада угля стрелочного поста №1 разъезда Боздала:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00491

Промплощадка №14 - разъезд Боздала

0022 Печь здания разъезда Боздала

Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения.

Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.

Исходные данные для расчета:

Марка котлоагрегата			-
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе			1
Режим работы, ч/год	ч/год	T	4392
Используемое топливо	-	-	уголь
Годовой расход топлива, т	т/год	B	30
	г/сек		1,90
Характеристика топлива			
- зольность, %	%	A ^r	23
- содержание серы, %	%	S ^r	0,4
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	Q ^r	19,26

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в

Расчет выброса **пыли неорганической (70-20 % SiO₂)** рассчитывается по формуле:

$$M_{TB} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек};$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
A ^r	- зольность топлива на рабочую массу, %	23
X	- безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки	0,0011
n	- доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.	0

$$M_{TB} = 30 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,7590 \text{ т/год}$$

$$M_{TB} = 1,90 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,0481 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **сернистого ангидрида** выполняется по формуле:

$$M_{SO_2} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
S ^r	- содержание серы в топливе, %	0,4
n'	- доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.	0,1
n''	- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.	0

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 30 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,2160 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 1,90 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0137 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:									
$M_{CO} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1 - g_4/100)$, т/год, г/сек;									
B	-расход топлива, т/год								30
	расход топлива, г/сек								1,9
C _{co}	-выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:								38,52
	$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r$	=	2	×		×	19,26	=	38,52
Q _i ^r	-низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг								19,26
q ₃	-потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания								2
q ₄	-потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания								7
R	-коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO								1
$M_{CO} = 0,001 \times 30 \times 38,52 \times (1 - 7/100) = 1,0747$ т/год $M_{CO} = 0,001 \times 1,90 \times 38,52 \times (1 - 7/100) = 0,0681$ г/сек									
Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:									
$M_{NO_2} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8$, т/год, г/сек									
B	-расход топлива, т/год								30
	расход топлива, г/сек								1,9
Q _i ^r	-низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг								19,26
K _{no}	-параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла								0,1
b	-коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений								0
0,8	-массовая доля диоксида азота								
$M_{NO_2} = 0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0462$ т/год $M_{NO_2} = 0,001 \times 1,90 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0029$ г/сек									
Расчёт выбросов оксида азота выполняется по формуле:									
$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13$, т/год, г/сек									
B	-расход топлива, т/год								30
	расход топлива, г/сек								1,9
Q _i ^r	-низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг								19,26
K _{no}	-параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла								0,1
b	-коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений								0
0,13	-массовая доля оксида азота								
$M_{NO} = 0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0075$ т/год $M_{NO} = 0,001 \times 1,9 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0005$ г/сек									
Итого от печи здания разъезда Боздала:									
Наименование загрязняющего вещества			Выброс						
			г/сек	т/год					
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)			0,0481	0,759					
Сернистый ангидрид			0,0137	0,216					
Оксид углерода			0,0681	1,0747					
Диоксид азота			0,0029	0,0462					
Оксид азота			0,0005	0,0075					
			0,1333	2,1034					

6170 Склад угля здания разьезда Боздала									
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.									
а) Разгрузка угля на склад									
$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$ $M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_q \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$									
K ₀	- коэффициент, учитывающий влажность материала								0,1
K ₁	- коэффициент, учитывающий скорость ветра								1,2
K ₄	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий								1
K ₅	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала								0,7
q _{уд}	- удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну								3
M _г	- кол-во угля поступающее на склад, т/год								30
M _ч	- макс. количество угля поступающее на склад, т/час								2
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.								0
$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 30 \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$ $M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$									
б) Сдувание с поверхности склада									
$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$ $M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$									
K ₀	- коэффициент, учитывающий влажность материала								0,1
K ₁	- коэффициент, учитывающий скорость ветра								1,2
K ₄	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий								1
K ₆	- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складировемого угля								1,3
W _ш	- удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля								0,000001
γ	- коэффициент измельчения горной массы								0,1
S	- площадь основания штабеля угля, м ²								10
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.								0
$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$ $M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,00016 \text{ г/сек}$									
Итого от склада угля разьезда Боздала:									
Наименование загрязняющего вещества						Выброс			
						г/сек	т/год		
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)						0,0003	0,00491		

0045 Печь здания отдыха движенцев разъезда Боздала	
Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения.	
Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.	
Исходные данные для расчета:	
Марка котлоагрегата	-
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе	1
Режим работы, ч/год	Т 4392
Используемое топливо	- уголь
Годовой расход топлива, т	т/год 80
	г/сек 5,06
Характеристика топлива	
- зольность, %	% A ^r 23
- содержание серы, %	% S ^r 0,4
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг Q _н ^r 19,26
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в	
Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO₂) рассчитывается по формуле:	
M_{тв} = B × A^r × X × (1-n), т/год, г/сек;	
B	- расход топлива, т/год 80
	- расход топлива, г/сек 5,06
A ^r	- зольность топлива на рабочую массу, % 23
X	- безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки 0,0011
n	- доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед. 0
$M_{тв} = 80 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 2,0240 \text{ т/год}$ $M_{тв} = 5,06 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,1280 \text{ г/сек}$	
Расчёт выбросов сернистого ангидрида выполняется по формуле:	
M_{SO₂} = 0,02 × B × S_r × (1-n') × (1-n''), т/год, г/сек	
B	- расход топлива, т/год 80
	- расход топлива, г/сек 5,06
S ^r	- содержание серы в топливе, % 0,4
n'	- доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед. 0,1
n''	- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед. 0

		$M_{SO_2} = 0,02 \times 80 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,5760$	т/год
		$M_{SO_2} = 0,02 \times 5,06 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0364$	г/сек
Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:			
$M_{CO} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1 - g_4/100)$, т/год, г/сек;			
B	- расход топлива, т/год		80
	- расход топлива, г/сек		5,06
C _{co}	- выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:		38,52
	$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r$	$= 2 \times \times 19,26 = 38,52$	
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг		19,26
q ₃	- потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания		2
q ₄	- потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания		7
R	- коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO		1
	$M_{CO} = 0,001 \times 80 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 2,8659$	т/год	
	$M_{CO} = 0,001 \times 5,06 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 0,1813$	г/сек	
Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:			
$M_{NO_2} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8$, т/год, г/сек			
B	- расход топлива, т/год		80
	- расход топлива, г/сек		5,06
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг		19,26
k _{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла		0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений		0
0,8	- массовая доля диоксида азота		
	$M_{NO_2} = 0,001 \times 80 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,1233$	т/год	
	$M_{NO_2} = 0,001 \times 5,06 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0078$	г/сек	
Расчёт выбросов оксида азота выполняется по формуле:			
$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13$, т/год, г/сек			
B	- расход топлива, т/год		80
	- расход топлива, г/сек		5,06
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг		19,26
k _{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла		0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений		0
0,13	- массовая доля оксида азота		
	$M_{NO} = 0,001 \times 80 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0200$	т/год	
	$M_{NO} = 0,001 \times 5,06 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0013$	г/сек	
Итого от печи здания отдыха движущихся разьезда Боздала:			
Наименование загрязняющего вещества		Выброс	
		г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)		0,128	2,024
Сернистый ангидрид		0,0364	0,576
Оксид углерода		0,1813	2,8659
Диоксид азота		0,0078	0,1233
Оксид азота		0,0013	0,02
		0,3548	5,6092

6175 Склад угля здания отдыха движенцев разьезда Боздала														
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.														
а) Разгрузка угля на склад														
$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$														
$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_q \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$														
K ₀	- коэффициент, учитывающий влажность материала													0,1
K ₁	- коэффициент, учитывающий скорость ветра													1,2
K ₄	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий													1
K ₅	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала													0,7
Q _{уд}	- удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну													3
M _г	- кол-во угля поступающее на склад, т/год													80
M _ч	- макс. количество угля поступающее на склад, т/час													2
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.													0
$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 80 \times 0,000001 = 0,00002 \text{ т/год}$														
$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$														
б) Сдувание с поверхности склада														
$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$														
$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$														
K ₀	- коэффициент, учитывающий влажность материала													0,1
K ₁	- коэффициент, учитывающий скорость ветра													1,2
K ₄	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий													1
K ₆	- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складировемого угля													1,3
W _ш	- удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля													0,000001
γ	- коэффициент измельчения горной массы													0,1
S	- площадь основания штабеля угля, м ²													10
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.													0
$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$														
$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,00016 \text{ г/сек}$														
Итого от склада угля здания отдыха движенцев разьезда Боздала:														
Наименование загрязняющего вещества											Выброс			
											г/сек		т/год	
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)											0,0003		0,00492	

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промплощадка №15 - стрелочный пост №2 разъезда Боздала

0024 Печь здания отдыха движущихся поездов разъезда Боздала

Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

Исходные данные для расчета:

Марка котлоагрегата			-
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе			1
Режим работы, ч/год	ч/год	T	4392
Используемое топливо	-	-	уголь
Годовой расход топлива, т	т/год	B	30
	г/сек		1,90
Характеристика топлива			
- зольность, %	%	A ^r	23
- содержание серы, %	%	S ^r	0,4
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	Q ^r	19,26

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

Расчет выброса **пыли неорганической (70-20 % SiO₂)** рассчитывается по формуле:

$$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек};$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
A ^r	- зольность топлива на рабочую массу, %	23
X	- безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки	0,0011
n	- доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, долей.	0

$$M_{тв} = 30 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,7590 \text{ т/год}$$

$$M_{тв} = 1,90 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,0481 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **сернистого ангидрида** выполняется по формуле:

$$M_{SO_2} = 0,02 \times B \times S^r \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
S ^r	- содержание серы в топливе, %	0,4
n'	- доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, долей.	0,1
n''	- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, долей.	0

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 30 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,2160 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 1,90 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0137 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **оксида углерода** выполняется по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{ т/год, г/сек};$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
C _{co}	- выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:	38,52
$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r = 2 \times 1 \times 19,26 = 38,52$		
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
q ₃	- потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания	2
q ₄	- потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания	7
R	- коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO	1

$$M_{CO} = 0,001 \times 30 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 1,0747 \text{ т/год}$$

$$M_{CO} = 0,001 \times 1,90 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 0,0681 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **диоксида азота** выполняется по формуле:

$$M_{NO_2} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
k _{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0
0,8	- массовая доля диоксида азота	

$$M_{NO_2} = 0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0462 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2} = 0,001 \times 1,90 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0029 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **оксида азота** выполняется по формуле:

$$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
k _{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13, \text{ т/год, г/сек}$									
B	- расход топлива, т/год								30
	расход топлива, г/сек								1,9
Q_i^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг								19,26
K_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла								0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений								0
0,13	- массовая доля оксида азота								
$M_{NO} = 0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0075 \text{ т/год}$									
$M_{NO} = 0,001 \times 1,9 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0005 \text{ г/сек}$									
Итого от печи здания отдыха движущихся развезда Боздала:									
Наименование загрязняющего вещества		Выброс							
		г/сек т/год							
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)		0,0481 0,759							
Сернистый ангидрид		0,0137 0,216							
Оксид углерода		0,0681 1,0747							
Диоксид азота		0,0029 0,0462							
Оксид азота		0,0005 0,0075							
		0,1333 2,1034							
6206 Склад угля стрелочного поста №2 развезда Боздала									
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.									
а) Разгрузка угля на склад									
$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1 - n) \times 0,000001, \text{ т/год}$									
$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1 - n) / 3600, \text{ г/сек}$									
K ₀	- коэффициент, учитывающий влажность материала								0,1
K ₁	- коэффициент, учитывающий скорость ветра								1,2
K ₄	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий								1
K ₅	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала								0,7
q _{уд}	- удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну								3
M _r	- кол-во угля поступающее на склад, т/год								30
M _ч	- макс. количество угля поступающее на склад, т/час								2
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.								0
$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 30 \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$									
$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$									
б) Сдувание с поверхности склада									
$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S \times (1 - n) \times 10^3, \text{ т/год}$									
$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S \times (1 - n) \times 10^3, \text{ г/сек}$									
K ₀	- коэффициент, учитывающий влажность материала								0,1
K ₁	- коэффициент, учитывающий скорость ветра								1,2
K ₄	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий								1
K ₆	- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля								1,3
W _ш	- удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля								0,000001
γ	- коэффициент измельчения горной массы								0,1
S	- площадь основания штабеля угля, м ²								10
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.								0
$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$									
$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,00016 \text{ г/сек}$									
Итого от склада угля стрелочного поста №2 развезда Боздала:									
Наименование загрязняющего вещества		Выброс							
		г/сек т/год							
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)		0,0003 0,00491							

Промплощадка №16 – Разъезд Сары-Су				
0025	Печь здания разъезда Сары-Су			
Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения.				
Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.				
Исходные данные для расчета:				
Марка котлоагрегата			-	
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе			1	
Режим работы, ч/год	ч/год	T	4392	
Используемое топливо	-	-	уголь	
Годовой расход топлива, т	т/год	B	30	
	г/сек		1,90	
Характеристика топлива				
- зольность, %	%	A ^r	23	
- содержание серы, %	%	S ^r	0,4	
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	Q _i ^r	19,26	
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.				
Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO ₂) рассчитывается по формуле:				
M _{тв} = B × A ^r × X × (1-n), т/год, г/сек;				
B - расход топлива, т/год			30	
расход топлива, г/сек			1,9	
A ^r - зольность топлива на рабочую массу, %			23	
X - безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки			0,0011	
n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.			0	
M _{тв} = 30 × 23 × 0,0011 × (1 - 0) = 0,7590 т/год				
M _{тв} = 1,90 × 23 × 0,0011 × (1 - 0) = 0,0481 г/сек				
Расчёт выбросов сернистого ангидрида выполняется по формуле:				
M _{SO₂} = 0,02 × B × S _r × (1-n') × (1-n''), т/год, г/сек				
B - расход топлива, т/год			30	
расход топлива, г/сек			1,9	
S ^r - содержание серы в топливе, %			0,4	
n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.			0,1	
n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.			0	
M _{SO₂} = 0,02 × 30 × 0,4 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,2160 т/год				
M _{SO₂} = 0,02 × 1,90 × 0,4 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,0137 г/сек				
Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:				
M _{CO} = 0,001 × B × C _{co} × (1-g ₄ /100), т/год, г/сек;				
B - расход топлива, т/год			30	
расход топлива, г/сек			1,9	
C _{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:			38,52	
C _{co} = g ₃ × R × Q _i ^r = 2 × 1 × 19,26 = 38,52				
Q _i ^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг			19,26	
q ₃ - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания			2	
q ₄ - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания			7	
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО			1	
M _{CO} = 0,001 × 30 × 38,52 × (1 - 7 / 100) = 1,0747 т/год				
M _{CO} = 0,001 × 1,90 × 38,52 × (1 - 7 / 100) = 0,0681 г/сек				
Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:				
M _{NO₂} = 0,001 × B × Q _i ^r × K _{но} × (1 - b) × 0,8, т/год, г/сек				
B - расход топлива, т/год			30	
расход топлива, г/сек			1,9	
Q _i ^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг			19,26	
k _{но} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла			0.1	

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0																							
0,8	- массовая доля диоксида азота																								
$M_{NO_2} =$	$0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 =$	$0,0462$ т/год																							
$M_{NO_2} =$	$0,001 \times 1,90 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 =$	$0,0029$ г/сек																							
Расчет выбросов оксида азота выполняется по формуле:																									
	$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13,$	т/год, г/сек																							
B	- расход топлива, т/год	30																							
	расход топлива, г/сек	1,9																							
Q_i^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26																							
K_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1																							
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0																							
0,13	- массовая доля оксида азота																								
$M_{NO} =$	$0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 =$	$0,0075$ т/год																							
$M_{NO} =$	$0,001 \times 1,9 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 =$	$0,0005$ г/сек																							
Итого от печи здания разъезда Сары-Су																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование загрязняющего вещества</th><th colspan="2">Выброс</th></tr> <tr> <th>г/сек</th><th>т/год</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Пыль неорганическая (70-20% SiO₂)</td><td>0,0481</td><td>0,759</td></tr> <tr> <td>Сернистый ангидрид</td><td>0,0137</td><td>0,216</td></tr> <tr> <td>Оксид углерода</td><td>0,0681</td><td>1,0747</td></tr> <tr> <td>Диоксид азота</td><td>0,0029</td><td>0,0462</td></tr> <tr> <td>Оксид азота</td><td>0,0005</td><td>0,0075</td></tr> <tr> <td></td><td>0,1333</td><td>2,1034</td></tr> </tbody> </table>			Наименование загрязняющего вещества	Выброс		г/сек	т/год	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0481	0,759	Сернистый ангидрид	0,0137	0,216	Оксид углерода	0,0681	1,0747	Диоксид азота	0,0029	0,0462	Оксид азота	0,0005	0,0075		0,1333	2,1034
Наименование загрязняющего вещества	Выброс																								
	г/сек	т/год																							
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0481	0,759																							
Сернистый ангидрид	0,0137	0,216																							
Оксид углерода	0,0681	1,0747																							
Диоксид азота	0,0029	0,0462																							
Оксид азота	0,0005	0,0075																							
	0,1333	2,1034																							
6207 Склад угля здания разъезда Сары-Су																									
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.																									
а) Разгрузка угля на склад																									
$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$ $M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_q \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$																									
K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1																							
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2																							
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1																							
K_5	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	0,7																							
$g_{уд}$	- удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну	3																							
M_r	- кол-во угля поступающее на склад, т/год	30																							
M_q	- макс. количество угля поступающее на склад, т/час	2																							
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0																							
$M =$	$0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 30 \times 0,000001 =$	$0,00001$ т/год																							
$M' =$	$0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 =$	$0,0001$ г/сек																							
б) Сдувание с поверхности склада																									
$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$ $M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$																									
K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1																							
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2																							
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1																							
K_6	- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля	1,3																							
$W_{ш}$	- удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля	0,000001																							
γ	- коэффициент измельчения горной массы	0,1																							
S	- площадь основания штабеля угля, м ²	10																							
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0																							
$M =$	$31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 =$	$0,0049$ т/год																							
$M' =$	$0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 =$	$0,00016$ г/сек																							
Итого от склада угля здания разъезда Сары-Су																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование загрязняющего вещества</th><th colspan="2">Выброс</th></tr> <tr> <th>г/сек</th><th>т/год</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Пыль неорганическая (менее 20% SiO₂)</td><td>0,0003</td><td>0,00491</td></tr> </tbody> </table>			Наименование загрязняющего вещества	Выброс		г/сек	т/год	Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00491															
Наименование загрязняющего вещества	Выброс																								
	г/сек	т/год																							
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00491																							

0046 Печь здания отдыха движеницев разьезда Сары-Су

Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения.

Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.

Исходные данные для расчета:

Марка котлоагрегата			-
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе			1
Режим работы, ч/год	ч/год	T	5808
Используемое топливо	-	-	уголь
Годовой расход топлива, т	т/год	B	104
	г/сек		4,97
Характеристика топлива			
- зольность, %	%	A ^г	23
- содержание серы, %	%	S ^г	0,4
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	Q ^г	19,26

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

Расчет выброса **пыли неорганической (70-20 % SiO₂)** рассчитывается по формуле:

$$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек;}$$

B - расход топлива, т/год	104
расход топлива, г/сек	4,97
A ^r - зольность топлива на рабочую массу, %	23
X - безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки	0,0011
n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.	0

$$M_{тв} = 104 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 2,6312 \text{ т/год}$$

$$M_{тв} = 4,97 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,1257 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **сернистого ангидрида** выполняется по формуле:

$$M_{SO_2} = 0,02 \times B \times S^r \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

B - расход топлива, т/год	104
расход топлива, г/сек	4,97
S ^r - содержание серы в топливе, %	0,4
n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.	0,1
n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.	0

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 104 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,7488 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 4,97 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0358 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **оксида углерода** выполняется по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{ т/год, г/сек;}$$

B - расход топлива, т/год	104
расход топлива, г/сек	4,97
C _{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:	38,52
$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r = 2 \times 1 \times 19,26 = 38,52$	
Q _i ^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
q ₃ - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания	2
q ₄ - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания	7
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO	1

$$M_{CO} = 0,001 \times 104 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 3,7257 \text{ т/год}$$

$$M_{CO} = 0,001 \times 4,97 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 0,1780 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **диоксида азота** выполняется по формуле:

$$M_{NO_2} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1-b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$$

B - расход топлива, т/год	104
расход топлива, г/сек	4,97
Q _i ^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
k _{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1

b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0
0,8	- массовая доля диоксида азота	
M_{NO_2}	$= 0,001 \times 104 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,1602$	т/год
M_{NO_2}	$= 0,001 \times 4,97 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0077$	г/сек
Расчёт выбросов оксида азота выполняется по формуле:		
	$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^f \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13$	т/год, г/сек
B	- расход топлива, т/год	104
	расход топлива, г/сек	4,97
Q_i^f	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
K_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0
0,13	- массовая доля оксида азота	
M_{NO}	$= 0,001 \times 104 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0260$	т/год
M_{NO}	$= 0,001 \times 4,97 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0012$	г/сек
Итого от печи здания отдыха движеницев разъезда Сары-Су:		
Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1257	2,6312
Сернистый ангидрид	0,0358	0,7488
Оксид углерода	0,178	3,7257
Диоксид азота	0,0077	0,1602
Оксид азота	0,0012	0,026
	0,3484	7,2919
6046 Склад угля печи здания отдыха движеницев разъезда Сары-Су		
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.		
а) Разгрузка угля на склад		
	$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001$	т/год
	$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_q \times (1-n) / 3600$	г/сек
K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K_5	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	0,7
$g_{уд}$	- удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну	3
M_r	- кол-во угля поступающее на склад, т/год	104
M_q	- макс. количество угля поступающее на склад, т/час	2
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0
M	$= 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 104 \times 0,000001 = 0,00003$	т/год
M'	$= 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001$	г/сек

б) Сдувание с поверхности склада

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{\text{ш}} \times \gamma \times S_{\text{ш}} \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{\text{ш}} \times \gamma \times S_{\text{ш}} \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля	1,3
$W_{\text{ш}}$ - удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля	0,000001
γ - коэффициент измельчения горной массы	0,1
S - площадь основания штабеля угля, м ²	10
n - эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0

$$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

Итого от склада угля печи здания отдыха движущихся развезда Сары-Су:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00493

6045 Передвижной сварочный пост

Исходные данные для расчета:

Марка используемых электродов	-	-	УОНИ-13/55	МР-3
Расход используемых электродов	кг/год	$V_{\text{год}}$	200	1000
	кг/час	$V_{\text{час}}$	0,19	0,11
Режим работы сварочного оборудования	ч/сут	$T_{\text{сут}}$	4	4
	ч/год	$T_{\text{год}}$	1032	9033

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$V_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

$V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

УОНИ-13/55	В _{год}	В _{час}	K _м		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	200	0,19	железа оксид	13,9	0	0,000001	3600	0,000733611	0,0028
	200	0,19	марганец и его соединения	1,09	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)	1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фториды	1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фтористые соединения	0,93	0	0,000001	3600	0,00005	0,0002
	200	0,19	азота диоксид	2,7	0	0,000001	3600	0,0001	0,0005
	200	0,19	углерода оксид	13,3	0	0,000001	3600	0,0007	0,0027
МР-3	В _{год}	В _{час}	K _м		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	1000	0,11	железа оксид	9,77	0	0,000001	3600	0,000298528	0,0098
	1000	0,11	марганец и его соединения	1,73	0	0,000001	3600	0,0001	0,0017
	1000	0,11	фтористые соединения	0,4	0	0,000001	3600	0,00001	0,0004

Итого от передвижного сварочного поста:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0010	0,0126
Марганец и его соединения	0,00020	0,0019
Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)	0,0001	0,0002
Фториды	0,0001	0,0002
Фтористые соединения газообразные	0,00006	0,0006
Азота диоксид	0,0001	0,0005
Углерода оксид	0,0007	0,0027

0,00226 0,0187

6047 Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} \times 3600 \times T) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_m, \text{ г/сек}$$

W - мощность оборудования, кВт

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/сек

T - фактическое время работы оборудования, ч/год

КСМ005	W	T	K _m		10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	21	1826	железа оксид	0,0000135	0,000001	3600	0,0003	0,0020
	21	1826	марганец и его соединения	0,0000004	0,000001	3600	0,00001	0,0001

Итого от КСМ005:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0003	0,002
Марганец и его соединения	0,00001	0,0001

6048 Покрасочные работы

Покрасочные работы осуществляются с помощью кисти, валика с использованием эмалей ПФ-115, НЦ-132П, растворителей №646 и уайт-спирита.

Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

эмаль ПФ-115	500	кг/год	режим работы	400	ч/год
эмаль НЦ-132П	500	кг/год	режим работы	463	ч/год
растворитель №646	200	кг/год	режим работы	250	ч/год
растворитель уайт-спирит	150	кг/год	режим работы	333	ч/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2004 г.

Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формулам:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при сушке нанесенного ЛКМ, определяется по формулам:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где: $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности

работы оборудования, кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.

δ_p' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.

δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед.

ПФ-115	$m_{\text{ф}}$	$m_{\text{м}}$	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x	η	10^{-6}	3,6	$M_{\text{сек}}$	$M_{\text{год}}$	
	0,5	1,25	45	28	72	ксилол	50	0	0,000001	3,6	0,078125	0,1125
	0,5	1,25	45	28	72	уайт-спирит	50	0	0,000001	3,6	0,078125	0,1125
НЦ-132П	$m_{\text{ф}}$	$m_{\text{м}}$	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x	η	10^{-6}	3,6	$M_{\text{сек}}$	$M_{\text{год}}$	
	0,5	1,08	80	28	72	ацетон	8	0	0,000001	3,6	0,01920	0,032
	0,5	1,08	80	28	72	бутилацетат	8	0	0,000001	3,6	0,01920	0,032
	0,5	1,08	80	28	72	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,036	0,06
	0,5	1,08	80	28	72	спирт этиловый	20	0	0,000001	3,6	0,0480	0,08
	0,5	1,08	80	28	72	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,01920	0,032
	0,5	1,08	80	28	72	толуол	41	0	0,000001	3,6	0,0984	0,164
№ 646	$m_{\text{ф}}$	$m_{\text{м}}$	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x	η	10^{-6}	3,6	$M_{\text{сек}}$	$M_{\text{год}}$	
	0,2	0,8	100	28	72	ацетон	7	0	0,000001	3,6	0,0156	0,014
	0,2	0,8	100	28	72	бутилацетат	10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,02
	0,2	0,8	100	28	72	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,0333	0,03
	0,2	0,8	100	28	72	спирт этиловый	10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,02
	0,2	0,8	100	28	72	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,0178	0,016
	0,2	0,8	100	28	72	толуол	50	0	0,000001	3,6	0,111	0,1
уайт-спирит	$m_{\text{ф}}$	$m_{\text{м}}$	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x	η	10^{-6}	3,6	$M_{\text{сек}}$	$M_{\text{год}}$	
	0,15	0,45	100	28	72	уайт-спирит	100	0	0,000001	3,6	0,12513	0,15

Итого от покрасочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Ксилол	0,0781	0,1125
Уайт-спирит	0,2033	0,2625
Ацетон	0,0348	0,046
Бутилацетат	0,0414	0,052

уайт-спирит	m _ф	m _м		f _p	δ _p '	δ _p ''	δ _x		η	10 ⁻⁶	3,6	M _{сек}	M _{год}
	0,15	0,45		100	28	72	уайт-спирит		100	0	0,000001	3,6	0,12513

Итого от покрасочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Ксилол	0,0781	0,1125
Уайт-спирит	0,2033	0,2625
Ацетон	0,0348	0,046
Бутилацетат	0,0414	0,052
Спирт н-бутиловый	0,0693	0,09
Спирт этиловый	0,0702	0,1
Этилцеллозольв	0,037	0,048
Толуол	0,2094	0,264
	0,7435	0,975

6049 Электростанция АБ-4

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСнВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000001
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,00155
Сернистый ангидрид	0,02
Банз(а)пирен	0,00000032

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,61

Время работы оборудования, ч/год

1826

$$Q_{CO} = 3,61 \times 0,0000001 = 0,0000004 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,61 \times 0,03 = 0,1083 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,61 \times 0,01 = 0,0361 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,61 \times 0,00155 = 0,0056 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,61 \times 0,02 = 0,0722 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,61 \times 0,00000032 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000004 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,1083 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0361 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0055 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0056 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0722 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,011 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Итого от ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000001	0,0000004
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0165	0,1083
Диоксид азота	0,006	0,0361
Сажа	0,0009	0,0056
Сернистый ангидрид	0,011	0,0722
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000001

0,0344003

0,2222014

6050 ДГУ на рельсостварочном мобильном комплексе

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000001
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,00155
Сернистый ангидрид	0,02
Бенз(а)пирен	0,00000032

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,61

Время работы оборудования, ч/год

1826

$$Q_{CO} = 3,61 \times 0,0000001 = 0,0000004 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,61 \times 0,03 = 0,1083 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,61 \times 0,01 = 0,0361 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,61 \times 0,00155 = 0,0056 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,61 \times 0,02 = 0,0722 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,61 \times 0,00000032 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000004 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,1083 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0361 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0055 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0056 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0722 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,011 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Итого от ДГУ на рельсостварочном мобильном комплексе:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000001	0,0000004
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0165	0,1083
Диоксид азота	0,006	0,0361
Сажа	0,0009	0,0056
Сернистый ангидрид	0,011	0,0722
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000001

0,0344003

0,2222014

6051 Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,41

Время работы оборудования, ч/год

275

$$Q_{CO} = 0,41 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,41 \times 0,1 = 0,041 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,41 \times 0,04 = 0,0164 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,41 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,41 \times 0,002 = 0,0008 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,41 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,041 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0164 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0008 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсошлифовальных машинках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,041
Диоксид азота	0,017	0,0164
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0008
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0594003

0,0584003

6052 Электрогенератор на рельсореальных станках РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Оксид углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,35

Время работы оборудования, ч/год

2250

$$Q_{CO} = 3,35 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,35 \times 0,1 = 0,335 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,35 \times 0,04 = 0,134 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,35 \times 0,00058 = 0,0019 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,35 \times 0,002 = 0,0067 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,35 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,335 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,1340 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0019 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0067 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсореальных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,335
Диоксид азота	0,017	0,134
Сажа	0,0002	0,0019
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0067
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

0,0594003

0,477603

6053 Электрогенератор на рельсосоверлильных станках СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Оксид углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

1,49

Время работы оборудования, ч/год

1000

$$Q_{CO} = 1,49 \times 0,0000006 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 1,49 \times 0,1 = 0,149 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 1,49 \times 0,04 = 0,0596 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 1,49 \times 0,00058 = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 1,49 \times 0,002 = 0,003 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 1,49 \times 0,00000023 = 0,0000003 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000001 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,149 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0596 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0009 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсосоверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,149
Диоксид азота	0,017	0,0596
Сажа	0,0003	0,0009
Сернистый ангидрид	0,0008	0,003
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000003

0,0595004

0,2125013

6054 Электрогенератор на шалосверлильных станках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБ РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Оксид углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,34

Время работы оборудования, ч/год

225

$$Q_{CO} = 0,34 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,34 \times 0,1 = 0,034 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,34 \times 0,04 = 0,0136 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,34 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,34 \times 0,002 = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,34 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,034 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,042 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0136 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0168 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0007 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на шалосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,042	0,034
Диоксид азота	0,017	0,0136
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0007
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0601003

0,0485003

6055 Рельсошлифовальные машинки

Расчет выбросов загрязняющих веществ от обработки деталей шлифовальными станками производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004. по формулам:

$$M_{год} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{сек} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

250 мм	Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	пыль абразивная	0,016	275	0,2	2	1000000	3600	0,0064	0,0063
	пыль металлическая	0,026	275	0,2	2	1000000	3600	0,0104	0,0103

Итого от рельсошлифовальных машинок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль абразивная	0,0064	0,0063
Взвешенные частицы	0,0104	0,0103

6056 Станки рельсорезные РР-80 1М

6056 Станки рельсорезные РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,203	2250	0,2	2	1000000	3600	0,0812	0,6577

Итого от станков рельсорезных:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0812	0,6577

6057 Станки рельсошлифовальные СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0.0011	1000	0.2	1	1000000	3600	0.00022	0.0008

Итого от станка рельсошлифовального СТР-2Д:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0002	0,0008

6058 Шпалосверлильные станки

Расчет загрязняющих веществ выполнен согласно "Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности", РНД 211.2.02.08-2004, Астана 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = k \times Q \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

k - коэффициент гравитационного оседания (по пункту .5.1.3) **0,2**

где Q - удельное выделение древесной пыли технологическим оборудованием, г/с

T - время работы деревообрабатывающего оборудования, ч/год

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
пыль древесная	0,69	225	1000000	3600	<i>0,138</i>	<i>0,112</i>

Итого от шпалосверлильных станков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль древесная	0,138	0,112

Промплощадка №17 - стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су	
0026	Печь стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су

Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения.

Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

Исходные данные для расчета:

Марка котлоагрегата			-
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе			1
Режим работы, ч/год	ч/год	T	4392
Используемое топливо	-	-	уголь
Годовой расход топлива, т	т/год	B	30
	г/сек		1,90
Характеристика топлива			
- зольность, %	%	A ^r	23
- содержание серы, %	%	S ^r	0,4
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	Q _i ^r	19,26

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в

Расчет выброса **пыли неорганической (70-20 % SiO₂)** рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{тв}} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек};$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
A ^r	- зольность топлива на рабочую массу, %	23
X	- безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки	0,0011
n	- доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.	0

$$M_{\text{тв}} = 30 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,7590 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{тв}} = 1,90 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,0481 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **сернистого ангидрида** выполняется по формуле:

$$M_{\text{SO}_2} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
S ^r	- содержание серы в топливе, %	0,4
n'	- доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.	0,1
n''	- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.	0

$$M_{\text{SO}_2} = 0,02 \times 30 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,2160 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,02 \times 1,90 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0137 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **оксида углерода** выполняется по формуле:

$$M_{\text{CO}} = 0,001 \times B \times C_{\text{co}} \times (1-g_4/100), \text{ т/год, г/сек};$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
C _{co}	- выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:	38,52
	$C_{\text{co}} = g_3 \times R \times Q_i^r = 2 \times 1 \times 19,26 = 38,52$	
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
q ₃	- потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания	2
q ₄	- потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания	7
R	- коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО	1

$$M_{\text{CO}} = 0,001 \times 30 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 1,0747 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{CO}} = 0,001 \times 1,90 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 0,0681 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **диоксида азота** выполняется по формуле:

$$M_{\text{NO}_2} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{\text{no}} \times (1 - b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
K _{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0
0,8	- массовая доля диоксида азота	

$$M_{\text{NO}_2} = 0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0462 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 0,001 \times 1,90 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0029 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **оксида азота** выполняется по формуле:

$$M_{\text{NO}} = 0,0004 \times B \times Q_i^r \times K_{\text{no}} \times (1 - b) \times 0,13, \text{ т/год, г/сек}$$

154
ВНКО-Бийскфедер (Каз) 013

Расчёт выбросов оксида азота выполняется по формуле:

$$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^f \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
Q_i^f	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
K_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0
0,13	- массовая доля оксида азота	

$$M_{NO} = 0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0075 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 0,001 \times 1,9 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Итого от печи стрелочного поста №1 разьезда Сары-Су:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0481	0,759
Сернистый ангидрид	0,0137	0,216
Оксид углерода	0,0681	1,0747
Диоксид азота	0,0029	0,0462
Оксид азота	0,0005	0,0075
	0,1333	2,1034

6208 Склад угля стрелочного поста №1 разьезда Сары-Су

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

а) Разгрузка угля на склад

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_q \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

K ₀	- коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁	- коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K ₅	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	0,7
g _{уд}	- удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну	3
M _r	- кол-во угля поступающее на склад, т/год	30
M _q	- макс. количество угля поступающее на склад, т/час	2
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0

$$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 30 \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

б) Сдувание с поверхности склада

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

K ₀	- коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁	- коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K ₆	- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля	1,3
W _ш	- удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля	0,000001
γ	- коэффициент измельчения горной массы	0,1
S	- площадь основания штабеля угля, м ²	10
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0

$$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,00016 \text{ г/сек}$$

Итого от склада угля стрелочного поста №1 разьезда Сары-Су

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00491

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промплощадка №18 - здание вагонников разьезда Сары-Су				
0047 Печь здания вагонников разьезда Сары-Су				
Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.				
Исходные данные для расчета:				
Марка котлоагрегата			-	
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе			1	
Режим работы, ч/год	ч/год	T	4392	
Используемое топливо	-	-	уголь	
Годовой расход топлива, т	т/год	B	80	
	г/сек		5,06	
Характеристика топлива				
- зольность, %	%	A ^r	23	
- содержание серы, %	%	S ^r	0,4	
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	Q ^r	19,26	

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными				
Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO2) рассчитывается по формуле:				
M _{тв} = B × A ^r × X × (1-n), т/год, г/сек;				
B	- расход топлива, т/год			80
	расход топлива, г/сек			5,06
A ^r	- зольность топлива на рабочую массу, %			23
X	- безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки			0,0011
n	- доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.			0
M _{тв} = 80 × 23 × 0,0011 × (1 - 0) = 2,0240 т/год				
M _{тв} = 5,06 × 23 × 0,0011 × (1 - 0) = 0,1280 г/сек				

Расчёт выбросов сернистого ангидрида выполняется по формуле:				
M _{SO2} = 0,02 × B × S ^r × (1-n') × (1-n''), т/год, г/сек				
B	- расход топлива, т/год			80
	расход топлива, г/сек			5,06
S ^r	- содержание серы в топливе, %			0,4
n'	- доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.			0,1
n''	- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.			0
M _{SO2} = 0,02 × 80 × 0,4 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,5760 т/год				
M _{SO2} = 0,02 × 5,06 × 0,4 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,0364 г/сек				

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:				
M _{CO} = 0,001 × B × C _{co} × (1-g ₄ /100), т/год, г/сек;				
B	- расход топлива, т/год			80
	расход топлива, г/сек			5,06
C _{co}	- выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:			38,52
C _{co} = g ₃ × R × Q ^r = 2 × 1 × 19,26 = 38,52				
Q ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг			19,26
g ₃	- потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания			2
g ₄	- потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания			7
R	- коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO			1
M _{CO} = 0,001 × 80 × 38,52 × (- 7 / 100) = 2,8659 т/год				
M _{CO} = 0,001 × 5,06 × 38,52 × (- 7 / 100) = 0,1813 г/сек				

Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:				
M _{NO2} = 0,001 × B × Q ^r × K _{no} × (1 - b) × 0,8, т/год, г/сек				
B	- расход топлива, т/год			80
	расход топлива, г/сек			5,06
Q ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг			19,26
K _{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла			0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений			0
0,8	- массовая доля диоксида азота			
M _{NO2} = 0,001 × 80 × 19,26 × 0,1 × (1 - 0) × 0,8 = 0,1233 т/год				
M _{NO2} = 0,001 × 5,06 × 19,26 × 0,1 × (1 - 0) × 0,8 = 0,0078 г/сек				

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Расчет выбросов оксида азота выполняется по формуле:

$$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год									80
	расход топлива, г/сек									5,06
Q_i^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг									19,26
K_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла									0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений									0
0,13	- массовая доля оксида азота									

$$M_{NO} = 0,001 \times 80 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0200 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 0,001 \times 5,06 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0013 \text{ г/сек}$$

Итого от печи здания вагонников разьезда Сары-Су

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,128	2,024
Сернистый ангидрид	0,0364	0,576
Оксид углерода	0,1813	2,8659
Диоксид азота	0,0078	0,1233
Оксид азота	0,0013	0,02
	0,3548	5,6092

6176 Склад угля здания вагонников разьезда Сары-Су

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

а) Разгрузка угля на склад

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала									0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра									1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий									1
K_5	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала									0,7
$g_{уд}$	- удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну									3
M_r	- кол-во угля поступающее на склад, т/год									80
M_q	- макс. количество угля поступающее на склад, т/час									2
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.									0

$$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 80 \times 0,000001 = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

б) Сдувание с поверхности склада

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ос} \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ос} \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала									0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра									1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий									1
K_6	- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля									1,3
$W_{ш}$	- удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля									0,000001
γ	- коэффициент измельчения горной массы									0,1
S	- площадь основания штабеля угля, м ²									10
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.									0

$$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,00016 \text{ г/сек}$$

Итого от Склад угля здания вагонников разьезда Сары-Су

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00492

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промплощадка №19 - разъезд Кишик	
0028	Печь здания разъезда Кишик

Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения.

Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.

Исходные данные для расчета:			
Марка котлоагрегата			-
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе			1
Режим работы, ч/год	ч/год	T	4392
Используемое топливо	-	-	уголь
Годовой расход топлива, т	т/год	B	30
	г/сек		1,90
Характеристика топлива			
- зольность, %	%	A ^r	23
- содержание серы, %	%	S ^r	0,4
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	Q _i ^r	19,26

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

Расчет выброса **пыли неорганической (70-20 % SiO₂)** рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{тв}} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек;}$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
A ^r	- зольность топлива на рабочую массу, %	23
X	- безразмерный коэффициент, зависящий от типа топki	0,0011
n	- доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.	0

$$M_{\text{тв}} = 30 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,7590 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{тв}} = 1,90 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,0481 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **сернистого ангидрида** выполняется по формуле:

$$M_{\text{SO}_2} = 0,02 \times B \times S^r \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
S ^r	- содержание серы в топливе, %	0,4
n'	- доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.	0,1
n''	- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.	0

$$M_{\text{SO}_2} = 0,02 \times 30 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,2160 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,02 \times 1,90 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0137 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **оксида углерода** выполняется по формуле:

$$M_{\text{CO}} = 0,001 \times B \times C_{\text{co}} \times (1-g_4/100), \text{ т/год, г/сек;}$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
C _{co}	- выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:	38,52
$C_{\text{co}} = g_3 \times R \times Q_i^r = 2 \times 1 \times 19,26 = 38,52$		
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
q ₃	- потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания	2
q ₄	- потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания	7
R	- коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО	1

$$M_{\text{CO}} = 0,001 \times 30 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 1,0747 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{CO}} = 0,001 \times 1,90 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 0,0681 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **диоксида азота** выполняется по формуле:

$$M_{\text{NO}_2} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{\text{no}} \times (1 - b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
K _{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0
0,8	- массовая доля диоксида азота	

$$M_{\text{NO}_2} = 0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0462 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 0,001 \times 1,90 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0029 \text{ г/сек}$$

$M_{NO_2} =$	0,001	$\times$	30	$\times$	19,26	$\times$	0,1	$\times$	(1 - 0)	$\times$	0,8	$=$	0,0462	т/год
$M_{NO_2} =$	0,001	$\times$	1,90	$\times$	19,26	$\times$	0,1	$\times$	(1 - 0)	$\times$	0,8	$=$	0,0029	г/сек

Расчёт выбросов **оксида азота** выполняется по формуле:

$$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_1^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год													30
	расход топлива, г/сек													1,9
Q_1^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг													19,26
K_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла													0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений													0
0,13	- массовая доля оксида азота													

$$M_{NO} = 0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0075 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 0,001 \times 1,9 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Итого от печи здания разъезда Кишик

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0481	0,759
Сернистый ангидрид	0,0137	0,216
Оксид углерода	0,0681	1,0747
Диоксид азота	0,0029	0,0462
Оксид азота	0,0005	0,0075
	0,1333	2,1034

6209 Склад угля здания разъезда Кишик

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

а) Разгрузка угля на склад

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_1 \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_1 \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала													0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра													1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий													1
K_5	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала													0,7
$g_{уд}$	- удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну													3
M_1	- кол-во угля поступающее на склад, т/год													30
M_1	- макс. количество угля поступающее на склад, т/час													2
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.													0

$$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 30 \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

б) Сдувание с поверхности склада

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала													0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра													1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий													1
K_6	- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля													1,3
$W_{ш}$	- удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля													0,000001
γ	- коэффициент измельчения горной массы													0,1
S	- площадь основания штабеля угля, м ²													10
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.													0

$$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,00016 \text{ г/сек}$$

Итого от склада угля здания разъезда Кишик

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00491

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промплощадка №20 - стрелочный пост №1 разъезда Кишик									
0029		Печь стрелочного поста №1 разъезда Кишик							
Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.									
Исходные данные для расчета:									
Марка котлоагрегата							-		
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе							1		
Режим работы, ч/год				ч/год	T	4392			
Используемое топливо				-	-	уголь			
Годовой расход топлива, т				т/год	B	30			
				г/сек		1,90			
Характеристика топлива									
- зольность, %				%	A ^r	23			
- содержание серы, %				%	S ^r	0,4			
- низшая теплота сгорания, МДж/кг				МДж/кг	Q _i ^r	19,26			
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными									
Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO₂) рассчитывается по формуле:									
M _{тв} = B × A ^r × X × (1-n), т/год, г/сек;									
B	-	расход топлива, т/год							30
		расход топлива, г/сек							1,9
A ^r	-	зольность топлива на рабочую массу, %							23
X	-	безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки							0,0011
n	-	доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.							0
M _{тв} = 30 × 23 × 0,0011 × (1 - 0) = 0,7590 т/год									
M _{тв} = 1,90 × 23 × 0,0011 × (1 - 0) = 0,0481 г/сек									
Расчёт выбросов сернистого ангидрида выполняется по формуле:									
M _{SO₂} = 0,02 × B × S _r × (1-n') × (1-n''), т/год, г/сек									
B	-	расход топлива, т/год							30
		расход топлива, г/сек							1,9
S ^r	-	содержание серы в топливе, %							0,4
n'	-	доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.							0,1
n''	-	доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.							0
M _{SO₂} = 0,02 × 30 × 0,4 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,2160 т/год									
M _{SO₂} = 0,02 × 1,90 × 0,4 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,0137 г/сек									
Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:									
M _{CO} = 0,001 × B × C _{co} × (1-g ₄ /100), т/год, г/сек;									
B	-	расход топлива, т/год							30
		расход топлива, г/сек							1,9
C _{co}	-	выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:							38,52
C _{co} = g ₃ × R × Q _i ^r = 2 × 1 × 19,26 = 38,52									
Q _i ^r	-	низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг							19,26
q ₃	-	потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания							2
q ₄	-	потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания							7
R	-	коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO							1
M _{CO} = 0,001 × 30 × 38,52 × (1 - 7 / 100) = 1,0747 т/год									
M _{CO} = 0,001 × 1,90 × 38,52 × (1 - 7 / 100) = 0,0681 г/сек									
Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:									
M _{NO₂} = 0,001 × B × Q _i ^r × K _{no} × (1 - b) × 0,8, т/год, г/сек									
B	-	расход топлива, т/год							30
		расход топлива, г/сек							1,9
Q _i ^r	-	низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг							19,26
k _{no}	-	параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла							0,1
b	-	коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений							0
0,8	-	массовая доля диоксида азота							

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

$M_{NO_2} =$	0,001	$\times$	30	$\times$	19,26	$\times$	0,1	$\times$	(1 - 0)	$\times$	0,8	$=$	0,0462	т/год
$M_{NO_2} =$	0,001	$\times$	1,90	$\times$	19,26	$\times$	0,1	$\times$	(1 - 0)	$\times$	0,8	$=$	0,0029	г/сек

Расчёт выбросов **оксида азота** выполняется по формуле:

$$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	30
	расход топлива, г/сек	1,9
Q_i^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
K_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0
0,13	- массовая доля оксида азота	

$M_{NO} =$	0,001	$\times$	30	$\times$	19,26	$\times$	0,1	$\times$	(1 - 0)	$\times$	0,13	$=$	0,0075	т/год
$M_{NO} =$	0,001	$\times$	1,9	$\times$	19,26	$\times$	0,1	$\times$	(1 - 0)	$\times$	0,13	$=$	0,0005	г/сек

итого от печи стрелочного поста №1 разъезда Кишик		
Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0481	0,759
Сернистый ангидрид	0,0137	0,216
Оксид углерода	0,0681	1,0747
Диоксид азота	0,0029	0,0462
Оксид азота	0,0005	0,0075
	0,1333	2,1034

6210 Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Кишик

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

а) Разгрузка угля на склад

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K_5	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	0,7
$g_{уд}$	- удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну	3
M_r	- кол-во угля поступающее на склад, т/год	30
M_n	- макс. количество угля поступающее на склад, т/час	2
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0

$M =$	0,1	$\times$	1,2	$\times$	1	$\times$	0,7	$\times$	3	$\times$	30	$\times$	0,000001	$=$	0,00001	т/год
$M' =$	0,1	$\times$	1,2	$\times$	1	$\times$	0,7	$\times$	3	$\times$	2	$/$	3600	$=$	0,0001	г/сек

б) Сдувание с поверхности склада

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K_6	- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля	1,3
$W_{ш}$	- удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля	0,000001
γ	- коэффициент измельчения горной массы	0,1
S	- площадь основания штабеля угля, м ²	10
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0

$M =$	31,5	$\times$	0,1	$\times$	1,2	$\times$	1	$\times$	1,3	$\times$	0,000001	$\times$	0,1	$\times$	10	$\times$	10^3	$=$	0,0049	т/год
$M' =$	0,1	$\times$	1,2	$\times$	1	$\times$	1,3	$\times$	0,000001	$\times$	0,1	$\times$	10	$\times$	10^3	$=$	0,00016	г/сек		

Итого от склада угля стрелочного поста №1 разъезда Кишик		
Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00491

Промплощадка №21 - стрелочный пост №2 разъезда Кишик									
0030 Печь стрелочного поста №2 разъезда Кишик									
Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения.									
Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.									
Исходные данные для расчета:									
Марка котлоагрегата							-		
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе							1		
Режим работы, ч/год				ч/год	T	4392			
Используемое топливо				-	-	уголь			
Годовой расход топлива, т				т/год	B	30			
				г/сек		1,90			
Характеристика топлива									
- зольность, %				%	A ^r	23			
- содержание серы, %				%	S ^r	0,4			
- низшая теплота сгорания, МДж/кг				МДж/кг	Q ^r	19,26			
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в									
Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO ₂) рассчитывается по формуле:									
M _{тв} = B × A ^r × X × (1-n), т/год, г/сек;									
B	- расход топлива, т/год								30
	расход топлива, г/сек								1,9
A ^r	- зольность топлива на рабочую массу, %								23
X	- безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки								0,0011
n	- доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.								0
M _{тв} = 30 × 23 × 0,0011 × (1 - 0) = 0,7590 т/год									
M _{тв} = 1,90 × 23 × 0,0011 × (1 - 0) = 0,0481 г/сек									
Расчёт выбросов сернистого ангидрида выполняется по формуле:									
M _{SO₂} = 0,02 × B × S ^r × (1-n') × (1-n''), т/год, г/сек									
B	- расход топлива, т/год								30
	расход топлива, г/сек								1,9
S ^r	- содержание серы в топливе, %								0,4
n'	- доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.								0,1
n''	- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.								0
M _{SO₂} = 0,02 × 30 × 0,4 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,2160 т/год									
M _{SO₂} = 0,02 × 1,90 × 0,4 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,0137 г/сек									
Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:									
M _{CO} = 0,001 × B × C _{co} × (1-g ₄ /100), т/год, г/сек;									
B	- расход топлива, т/год								30
	расход топлива, г/сек								1,9
C _{co}	- выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:								38,52
C _{co} = g ₃ × R × Q _i ^r = 2 × 1 × 19,26 = 38,52									
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг								19,26
q ₃	- потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания								2
q ₄	- потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания								7
R	- коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО								1
M _{CO} = 0,001 × 30 × 38,52 × (1 - 7 / 100) = 1,0747 т/год									
M _{CO} = 0,001 × 1,90 × 38,52 × (1 - 7 / 100) = 0,0681 г/сек									
Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:									
M _{NO₂} = 0,001 × B × Q _i ^r × K _{no} × (1 - b) × 0,8, т/год, г/сек									
B	- расход топлива, т/год								30
	расход топлива, г/сек								1,9
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг								19,26
K _{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла								0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений								0
0,8	- массовая доля диоксида азота								

$M_{NO_2} =$			0,001	$\times$	30	$\times$	19,26	$\times$	0,1	$\times$	(1 - 0)	$\times$	0,8	$=$	0,0462	т/год
$M_{NO_2} =$			0,001	$\times$	1,90	$\times$	19,26	$\times$	0,1	$\times$	(1 - 0)	$\times$	0,8	$=$	0,0029	г/сек

Расчёт выбросов **оксида азота** выполняется по формуле:

$$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{n0} \times (1 - b) \times 0,13, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год					30
	расход топлива, г/сек					1,9
Q_{i}^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг					19,26
k_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла					0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений					0
0,13	- массовая доля оксида азота					

M_{NO}	=			0,001	×	30	×	19,26	×	0,1	×	(1 - 0)	×	0,13	=	0,0075	т/год
M_{NO}	=			0,001	×	1,9	×	19,26	×	0,1	×	(1 - 0)	×	0,13	=	0,0005	г/сек

Итого от печи стрелочного поста №2 разъезда Кишик

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0481	0,759
Сернистый ангидрид	0,0137	0,216
Оксид углерода	0,0681	1,0747
Диоксид азота	0,0029	0,0462
Оксид азота	0,0005	0,0075
	0,1333	2,1034

6205 Склад угля стрелочного поста №2 разъезда Кишик

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

а) Разгрузка угля на склад

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{\text{вн}} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{\text{вн}} \times M_{\text{н}} \times (1-n)/3600, \text{ г/сек}$$

K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала						0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра						1,2
K_4	-						
	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий						1
K_5	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала						0,7
$q_{уд}$	- удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну						3
M_r	- кол-во угля поступающее на склад, т/год						30
M_n	- макс. количество угля поступающее на склад, т/час						2
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.						0

M =	0,1	×	1,2	×	1	×	0,7	×	3	×	30	×	0,000001	=	0,00001	т/год
M` =	0,1	×	1,2	×	1	×	0,7	×	3	×	2 /	3600	=	0,0001	г/сек	

б) Сдувание с поверхности склада

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_m \times \gamma \times S_m \times (1-n) \times 10^3, \text{т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_m \times \gamma \times S_m \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

K ₀	- коэффициент, учитывающий влажность материала				0,1
K ₁	- коэффициент, учитывающий скорость ветра				1,2
K ₄	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий				1
K ₆	- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля				1,3
W _ш	- удельная сдвасимость частиц с поверхности штабеля угля				0,000001
γ	- коэффициент измельчения горной массы				0,1
S	- площадь основания штабеля угля, м ²				10
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.				0

$$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times \times \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$$

$$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,00016 \text{ г/сек}$$

Итого от склада угля стрелочного поста №2 разъезда Кишик

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,004910

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промплощадка №22 - разъезд Тасоба										
0032	Печь здания разъезда Тасоба									
Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.										
Исходные данные для расчета:										
Марка котлоагрегата					-					
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе					1					
Режим работы, ч/год				ч/год	T	4392				
Используемое топливо					-	уголь				
Годовой расход топлива, т				т/год	B	30				
				г/сек		1,90				
Характеристика топлива										
- зольность, %				%	A ^r	23				
- содержание серы, %				%	S ^r	0,4				
- низшая теплота сгорания, МДж/кг				МДж/кг	Q _i ^r	19,26				
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.										
Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO ₂) рассчитывается по формуле:										
$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1-n)$, т/год, г/сек;										
B	- расход топлива, т/год									30
	расход топлива, г/сек									1,9
A ^r	- зольность топлива на рабочую массу, %									23
X	- безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки									0,0011
n	- доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.									0
$M_{тв} = 30 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,7590 \text{ т/год}$ $M_{тв} = 1,90 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,0481 \text{ г/сек}$										
Расчёт выбросов сернистого ангидрида выполняется по формуле:										
$M_{SO_2} = 0,02 \times B \times S^r \times (1-n') \times (1-n'')$, т/год, г/сек										
B	- расход топлива, т/год									30
	расход топлива, г/сек									1,9
S ^r	- содержание серы в топливе, %									0,4
n'	- доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.									0,1
n''	- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.									0
$M_{SO_2} = 0,02 \times 30 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,2160 \text{ т/год}$ $M_{SO_2} = 0,02 \times 1,90 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0137 \text{ г/сек}$										
Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:										
$M_{CO} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100)$, т/год, г/сек;										
B	- расход топлива, т/год									30
	расход топлива, г/сек									1,9
C _{co}	- выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:									38,52
$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r = 2 \times 1 \times 19,26 = 38,52$										
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг									19,26
q ₃	- потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания									2
q ₄	- потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания									7
R	- коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO									1
$M_{CO} = 0,001 \times 30 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 1,0747 \text{ т/год}$ $M_{CO} = 0,001 \times 1,90 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 0,0681 \text{ г/сек}$										
Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:										
$M_{NO_2} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8$, т/год, г/сек										
B	- расход топлива, т/год									30
	расход топлива, г/сек									1,9
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг									19,26
K _{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла									0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений									0
0,8	- массовая доля диоксида азота									
$M_{NO_2} = 0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0462 \text{ т/год}$ $M_{NO_2} = 0,001 \times 1,90 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0029 \text{ г/сек}$										

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Расчёт выбросов оксида азота выполняется по формуле:

$$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год									30
	расход топлива, г/сек									1,9
Q_i^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг									19,26
K_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла									0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений									0
0,13	- массовая доля оксида азота									

$$M_{NO} = 0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0075 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 0,001 \times 1,9 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Итого от печи здания разъезда Тасоба

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0481	0,759
Сернистый ангидрид	0,0137	0,216
Оксид углерода	0,0681	1,0747
Диоксид азота	0,0029	0,0462
Оксид азота	0,0005	0,0075
	0,1333	2,1034

6171 Склад угля здания разъезда Тасоба

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

а) Разгрузка угля на склад

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yd} \times M_r \times (1 - n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yd} \times M_r \times (1 - n) / 3600, \text{ г/сек}$$

K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала									0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра									1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий									1
K_5	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала									0,7
q_{yd}	- удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну									3
M_r	- кол-во угля поступающее на склад, т/год									30
M_n	- макс. количество угля поступающее на склад, т/час									2
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.									0

$$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 30 \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

б) Сдувание с поверхности склада

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{sh} \times \gamma \times S \times (1 - n) \times 10^3, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{sh} \times \gamma \times S \times (1 - n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала									0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра									1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий									1
K_6	- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля									1,3
W_{sh}	- удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля									0,000001
γ	- коэффициент измельчения горной массы									0,1
S	- площадь основания штабеля угля, м ²									10
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.									0

$$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,00016 \text{ г/сек}$$

Итого склада угля здания разъезда Тасоба

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00491

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промплощадка №23 - стрелочный пост №1 разъезда Тасоба									
0033		Печь стрелочного поста №1 разъезда Тасоба							
Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения. Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.									
Исходные данные для расчета:									
Марка котлоагрегата						-			
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе						1			
Режим работы, ч/год				ч/год	Т	4392			
Используемое топливо				-	-	уголь			
Годовой расход топлива, т				т/год	В	30			
				г/сек		1,90			
Характеристика топлива									
- зольность, %				%	A ^г	23			
- содержание серы, %				%	S ^г	0,4			
- низшая теплота сгорания, МДж/кг				МДж/кг	Q _i ^г	19,26			
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу"									
Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO₂) рассчитывается по формуле:									
$M_{тв} = B \times A^г \times X \times (1-n)$, т/год, г/сек;									
B	- расход топлива, т/год								30
	расход топлива, г/сек								1,9
A ^г	- зольность топлива на рабочую массу, %								23
X	- безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки								0,0011
n	- доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.								0
$M_{тв} = 30 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,7590$ т/год									
$M_{тв} = 1,90 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,0481$ г/сек									
Расчёт выбросов сернистого ангидрида выполняется по формуле:									
$M_{SO_2} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n'')$, т/год, г/сек									
B	- расход топлива, т/год								30
	расход топлива, г/сек								1,9
S ^г	- содержание серы в топливе, %								0,4
n'	- доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.								0,1
n''	- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.								0
$M_{SO_2} = 0,02 \times 30 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,2160$ т/год									
$M_{SO_2} = 0,02 \times 1,90 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0137$ г/сек									
Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:									
$M_{CO} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100)$, т/год, г/сек;									
B	- расход топлива, т/год								30
	расход топлива, г/сек								1,9
C _{co}	- выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:								38,52
$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^г = 2 \times 1 \times 19,26 = 38,52$									
Q _i ^г	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг								19,26
q ₃	- потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания								2
q ₄	- потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания								7
R	- коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO								1
$M_{CO} = 0,001 \times 30 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 1,0747$ т/год									
$M_{CO} = 0,001 \times 1,90 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 0,0681$ г/сек									
Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:									
$M_{NO_2} = 0,001 \times B \times Q_i^г \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8$, т/год, г/сек									
B	- расход топлива, т/год								30
	расход топлива, г/сек								1,9
Q _i ^г	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг								19,26
K _{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла								0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений								0
0,8	- массовая доля диоксида азота								
$M_{NO_2} = 0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0462$ т/год									
$M_{NO_2} = 0,001 \times 1,90 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0029$ г/сек									
Расчёт выбросов оксида азота выполняется по формуле:									

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Расчёт выбросов оксида азота выполняется по формуле:

$$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^f \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год									30
	расход топлива, г/сек									1,9
Q_i^f	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг									19,26
K_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла									0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений									0
0,13	- массовая доля оксида азота									

$$M_{NO} = 0,001 \times 30 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0075 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 0,001 \times 1,9 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Итого от печи стрелочного поста №1 разьезда Тасоба

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0481	0,759
Сернистый ангидрид	0,0137	0,216
Оксид углерода	0,0681	1,0747
Диоксид азота	0,0029	0,0462
Оксид азота	0,0005	0,0075
	0,1333	2,1034

6172 Склад угля стрелочного поста №1 разьезда Тасоба

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу"

а) Разгрузка угля на склад

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала									0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра									1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий									1
K_5	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала									0,7
$g_{уд}$	- удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну									3
M_r	- кол-во угля поступающее на склад, т/год									30
M_n	- макс. количество угля поступающее на склад, т/час									2
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.									0

$$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 30 \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

б) Сдувание с поверхности склада

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала									0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра									1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий									1
K_6	- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля									1,3
$W_{ш}$	- удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля									0,000001
γ	- коэффициент измельчения горной массы									0,1
S	- площадь основания штабеля угля, м ²									10
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.									0

$$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,00016 \text{ г/сек}$$

Итого от склада угля стрелочного поста №1 разьезда Тасоба

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00491

Промплощадка №24 – станция Развилка				
0011 Печь путевого помещения станции Развилка				
Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения.				
Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.				
Исходные данные для расчета:				
Марка котлоагрегата			-	
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе			1	
Режим работы, ч/год	ч/год	T	5808	
Используемое топливо	-	-	уголь	
Годовой расход топлива, т	т/год	B	39	
	г/сек		1,9	
Характеристика топлива				
- зольность, %	%	Δ ^r	23	
- содержание серы, %	%	S ^r	0,4	
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	O _i ^r	19,26	
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.				
Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO ₂) рассчитывается по формуле:				
M _{тв} = B × A ^r × X × (1-n), т/год, г/сек;				
B	- расход топлива, т/год			39
	расход топлива, г/сек			1,9
A ^r	- зольность топлива на рабочую массу, %			23
X	- безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки			0,0011
n	- доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.			0
M _{тв} = 39 × 23 × 0,0011 × (1 - 0) = 0,9867 т/год				
M _{тв} = 1,9 × 23 × 0,0011 × (1 - 0) = 0,0481 г/сек				
Расчёт выбросов сернистого ангидрида выполняется по формуле:				
M _{SO₂} = 0,02 × B × S _r × (1-n') × (1-n''), т/год, г/сек				
B	- расход топлива, т/год			39
	расход топлива, г/сек			1,9
S ^r	- содержание серы в топливе, %			0,4
n'	- доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.			0,1
n''	- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.			0
M _{SO₂} = 0,02 × 39 × 0,4 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,2808 т/год				
M _{SO₂} = 0,02 × 1,9 × 0,4 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,0137 г/сек				
Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:				
M _{CO} = 0,001 × B × C _{co} × (1-g ₄ /100), т/год, г/сек;				
B	- расход топлива, т/год			39
	расход топлива, г/сек			1,9
C _{co}	- выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:			38,52
C _{co} = g ₃ × R × Q _i ^r = 2 × 1 × 19,26 = 38,52				
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг			19,26
q ₃	- потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания			2
q ₄	- потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания			7
R	- коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO			1
M _{CO} = 0,001 × 39 × 38,52 × (1 - 7 / 100) = 1,3971 т/год				
M _{CO} = 0,001 × 1,9 × 38,52 × (1 - 7 / 100) = 0,0681 г/сек				
Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:				
M _{NO₂} = 0,001 × B × Q _i ^r × K _{no} × (1 - b) × 0,8, т/год, г/сек				
B	- расход топлива, т/год			39
	расход топлива, г/сек			1,9
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг			19,26
K _{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла			0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений			0
0,8	- массовая доля диоксида азота			
M _{NO₂} = 0,001 × 39 × 19,26 × 0,1 × (1 - 0) × 0,8 = 0,0601 т/год				
M _{NO₂} = 0,001 × 1,9 × 19,26 × 0,1 × (1 - 0) × 0,8 = 0,0029 г/сек				

Расчёт выбросов оксида азота выполняется по формуле:

$$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	39
	расход топлива, г/сек	1,9
Q_i^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
K_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0
0,13	- массовая доля оксида азота	

$$M_{NO} = 0,001 \times 39 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0098 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 0,001 \times 1,9 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Итого от печи путевого помещения станции Развилка:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0481	0,9867
Сернистый ангидрид	0,0137	0,2808
Оксид углерода	0,0681	1,3971
Диоксид азота	0,0029	0,0601
Оксид азота	0,0005	0,0098

0,1333 2,7345

6011 Склад угля печи путевого помещения станции Развилка

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

а) Разгрузка угля на склад

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_{ч} \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K_5	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	0,7
$g_{уд}$	- удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну	3
M_r	- кол-во угля поступающее на склад, т/год	39
$M_{ч}$	- макс. количество угля поступающее на склад, т/час	2
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0

$$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 39 \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

б) Сдувание с поверхности склада

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

K_0	- коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1	- коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K_6	- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля	1,3
$W_{ш}$	- удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля	0,000001
γ	- коэффициент измельчения горной массы	0,1
S	- площадь основания штабеля угля, м ²	10
n	- эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0

$$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

Итого от склада угля печи путевого помещения станции Развилка:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00491

6059 Передвижной сварочный пост										
Исходные данные для расчета:										
Марка используемых электродов				-	-	УОНИ-13/55	МР-3			
Расход используемых электродов				кг/год	V _{год}	100	500			
				кг/час	V _{час}	0,19	0,11			
Режим работы сварочного оборудования				ч/сут	T _{сут}	4	4			
				ч/год	T _{год}	516	4517			
Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:										
$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$										
$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$										
V _{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год										
V _{час} - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч										
K _m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг										
УОНИ-13/55	V _{год}	V _{час}	K _m		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}	
	100	0,19	железа оксид		13,9	0	0,000001	3600	0,0007	0,0014
	100	0,19	марганец и его соединения		1,09	0	0,000001	3600	0,0001	0,0001
	100	0,19	пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0001
	100	0,19	фториды		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0001
	100	0,19	фтористые соединения		0,93	0	0,000001	3600	0,00005	0,0001
	100	0,19	азота диоксид		2,7	0	0,000001	3600	0,0001	0,0003
	100	0,19	углерода оксид		13,3	0	0,000001	3600	0,0007	0,0013
МР-3	V _{год}	V _{час}	K _m		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}	
	500	0,11	железа оксид		9,77	0	0,000001	3600	0,0003	0,0049
	500	0,11	марганец и его соединения		1,73	0	0,000001	3600	0,0001	0,0009
	500	0,11	фтористые соединения		0,4	0	0,000001	3600	0,00001	0,0002
Итого от передвижного сварочного поста:										
Наименование загрязняющего вещества				Выброс						
				г/сек	т/год					
Железа оксид				0,0010		0,0063				
Марганец и его соединения				0,00020		0,001				
Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)				0,0001		0,0001				
Фториды				0,0001		0,0001				
Фтористые соединения газообразные				0,00006		0,0003				
Азота диоксид				0,0001		0,0003				
Углерода оксид				0,0007		0,0013				
				0,0023		0,0094				
6060 Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005										
Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:										
$M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} \times 3600 \times T) \times 0,000001, \text{ т/год};$										
$M_{\text{сек}} = K_m, \text{ г/сек}$										
W - мощность оборудования, кВт										
K _m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/сек										
T - фактическое время работы оборудования, ч/год										
КСМ005	W	T	K _m		10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}		
	21	1826	железа оксид		0,0000135	0,000001	3600	0,0003	0,0020	
	21	1826	марганец и его соединения		0,0000004	0,000001	3600	0,00001	0,0001	
Итого от КСМ005:										
Наименование загрязняющего вещества				Выброс						
				г/сек	т/год					
Железа оксид				0,0003		0,002				
Марганец и его соединения				0,00001		0,0001				

6061 Покрасочные работы

Покрасочные работы осуществляются с помощью кисти и краски с использованием эмалей ПФ-115, НЦ-132П, растворителей №646 и уайт-спирита.

Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

эмаль ПФ-115	300	кг/год	режим работы	240	ч/год
эмаль НЦ-132П	300	кг/год	режим работы	277,8	ч/год
растворитель №646	100	кг/год	режим работы	125	ч/год
растворитель уайт-спирит	50	кг/год	режим работы	111	ч/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2004 г.

Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формулам:

$$M_{окр}^x = m_{ф} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при сушке нанесённого ЛКМ, определяется по формулам:

$$M_{окр}^x = m_{ф} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где: $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.

δ_p' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.

δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед.

ПФ-115	$m_{ф}$	m_m	δ_a	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,3	1,25		45	28	72	ксилол	50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,0675
	0,3	1,25		45	28	72	уайт-спирит	50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,0675
НЦ-132П	$m_{ф}$	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,3	1,08		80	28	72	ацетон	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,0192
	0,3	1,08		80	28	72	бутилацетат	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,0192
	0,3	1,08		80	28	72	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,036	0,036
	0,3	1,08		80	28	72	спирт этиловый	20	0	0,000001	3,6	0,048	0,048
	0,3	1,08		80	28	72	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,0192
	0,3	1,08		80	28	72	толуол	41	0	0,000001	3,6	0,0984	0,0984
№646	$m_{ф}$	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,1	0,8		100	28	72	ацетон	7	0	0,000001	3,6	0,0156	0,007
	0,1	0,8		100	28	72	бутилацетат	10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,01
	0,1	0,8		100	28	72	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,0333	0,015
	0,1	0,8		100	28	72	спирт этиловый	10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,01
	0,1	0,8		100	28	72	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,0178	0,008
	0,1	0,8		100	28	72	толуол	50	0	0,000001	3,6	0,1111	0,05
уайт-спирит	$m_{ф}$	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,05	0,45		100	28	72	уайт-спирит	100	0	0,000001	3,6	0,1251	0,05

Итого от покрасочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Ксилол	0,0781	0,0675
Уайт-спирит	0,2033	0,1175
Ацетон	0,0348	0,0262
Бутилацетат	0,0414	0,0292
Спирт н-бутиловый	0,0693	0,051
Спирт этиловый	0,0702	0,058
Этилцеллозольв	0,0370	0,0272
Толуол	0,2095	0,1484
	0,7436	0,525

6062 Электростанция АБ-4

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,7

Время работы оборудования, ч/год

2174

$$Q_{CO} = 3,7 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,7 \times 0,1 = 0,37 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,7 \times 0,04 = 0,148 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,7 \times 0,00058 = 0,0021 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,7 \times 0,002 = 0,0074 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,7 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,37 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0473 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,148 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0189 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0021 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0074 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электростанции АБ-4:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0473	0,37
Диоксид азота	0,019	0,148
Сажа	0,0003	0,0021
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0074
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

0,0675004 0,527503

6063 ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000001
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,00155
Сернистый ангидрид	0,02
Бенз(а)пирен	0,00000032

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,61

Время работы оборудования, ч/год

1826

$$Q_{CO} = 3,61 \times 0,0000001 = 0,0000004 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,61 \times 0,03 = 0,1083 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,61 \times 0,01 = 0,0361 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,61 \times 0,00155 = 0,0056 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,61 \times 0,02 = 0,0722 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,61 \times 0,00000032 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000004 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,1083 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0361 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0055 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0056 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0722 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,011 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Итого от ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000001	0,0000004
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0165	0,1083
Диоксид азота	0,0055	0,0361
Сажа	0,0009	0,0056
Сернистый ангидрид	0,011	0,0722
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000001

0,0339003 0,2222014

6064 Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,41

Время работы оборудования, ч/год

275

$$Q_{CO} = 0,41 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,41 \times 0,1 = 0,041 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,41 \times 0,04 = 0,0164 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,41 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,41 \times 0,002 = 0,0008 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,41 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,041 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0164 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0008 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсошлифовальных машинках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,041
Диоксид азота	0,017	0,0164
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0008
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0594003 0,0584003

6065 Электрогенератор на рельсореальных станках PP-80 1M

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,35

Время работы оборудования, ч/год

2250

$$Q_{CO} = 3,35 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,35 \times 0,1 = 0,335 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,35 \times 0,04 = 0,134 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,35 \times 0,00058 = 0,0019 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,35 \times 0,002 = 0,0067 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,35 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,335 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,1340 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0019 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0067 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсореальных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,335
Диоксид азота	0,017	0,134
Сажа	0,0002	0,0019
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0067
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

0,0594003 0,477603

6066 Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

1,49

Время работы оборудования, ч/год

1000

$$Q_{CO} = 1,49 \times 0,0000006 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 1,49 \times 0,1 = 0,149 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 1,49 \times 0,04 = 0,0596 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 1,49 \times 0,00058 = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 1,49 \times 0,002 = 0,003 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 1,49 \times 0,00000023 = 0,0000003 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000001 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,149 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0596 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0009 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,149
Диоксид азота	0,017	0,0596
Сажа	0,0003	0,0009
Сернистый ангидрид	0,0008	0,003
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000003

0,0595004 0,2125013

6067 Электрогенератор на шалосверлильных станках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,34

Время работы оборудования, ч/год

225

$$Q_{CO} = 0,34 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,34 \times 0,1 = 0,034 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,34 \times 0,04 = 0,0136 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,34 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,34 \times 0,002 = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,34 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,034 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,042 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0136 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0168 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0007 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на шалосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,042	0,034
Диоксид азота	0,017	0,0136
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0007
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0601003 0,0485003

6226 Рельсошлифовальные машинки

Расчет выбросов загрязняющих веществ от обработки деталей шлифовальными станками производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004. по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

250 мм	Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	пыль абразивная	0,016	275	0,2	2	1000000	3600	0,0064	0,0063
	пыль металлическая	0,026	275	0,2	2	1000000	3600	0,0104	0,0103

Итого от рельсошлифовальных машинок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль абразивная	0,0064	0,0063
Взвешенные частицы	0,0104	0,0103

6227 Станки рельсорезные РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,203	2250	0,2	2	1000000	3600	0,0812	0,6577

Итого от станков рельсорезных:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0812	0,6577

6070 Станки рельсосверлильные СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,0011	1000	0,2	1	1000000	3600	0,0002	0,0008

Итого от станка рельсосверлильного СТР-2Д:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0002	0,0008

6071 Шпалосверлильные станки

Расчет загрязняющих веществ выполнен согласно "Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности", РНД 211.2.02.08-2004, Астана 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = k \times Q \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

k - коэффициент гравитационного оседания (по пункту .5.1.3) 0,2

где Q - удельное выделение древесной пыли технологическим оборудованием, г/с

T - время работы деревообрабатывающего оборудования, ч/год

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
пыль древесная	0,69	225	1000000	3600	<i>0,138</i>	<i>0,112</i>

Итого от шпалосверлильных станков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль древесная	0,138	0,112

Промплощадка №25 – станция Обогажительная

6072 Передвижной сварочный пост

Исходные данные для расчета:

Марка используемых электродов	-	-	УОНИ-13/55	МР-3
Расход используемых электродов	кг/год	$V_{год}$	200	1000
	кг/час	$V_{час}$	0,19	0,11
Режим работы сварочного оборудования	ч/сут	$T_{сут}$	4	4
	ч/год	$T_{год}$	1032	9033

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

$$M_{год} = V_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{сек} = V_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$V_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

$V_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

УОНИ-13/55	В _{год}	В _{час}	К _м		η	10 ⁻⁶	3600	М _{сек}	М _{год}	
	200	0,19	железа оксид		13,9	0	0,000001	3600	0,0007336	0,0028
	200	0,19	марганец и его соединения		1,09	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фториды		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фтористые соединения		0,93	0	0,000001	3600	0,00005	0,0002
	200	0,19	азота диоксид		2,7	0	0,000001	3600	0,0001	0,0005
	200	0,19	углерода оксид		13,3	0	0,000001	3600	0,0007	0,0027
МР-3	В _{год}	В _{час}	К _м		η	10 ⁻⁶	3600	М _{сек}	М _{год}	
	1000	0,11	железа оксид		9,77	0	0,000001	3600	0,0002985	0,0098
	1000	0,11	марганец и его соединения		1,73	0	0,000001	3600	0,0001	0,0017
	1000	0,11	фтористые соединения		0,4	0	0,000001	3600	0,00001	0,0004

Итого от передвижного сварочного поста:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0010	0,0126
Марганец и его соединения	0,00020	0,0019
Пыль неорганическая SiO_2 (20-70%)	0,0001	0,0002
Фториды	0,0001	0,0002
Фтористые соединения газообразные	0,00006	0,0006
Азота диоксид	0,0001	0,0005
Углерода оксид	0,0007	0,0027
	0,0023	0,0187

6073 Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} \times 3600 \times T) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_m, \text{ г/сек}$$

W - мощность оборудования, кВт

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/сек

T - фактическое время работы оборудования, ч/год

КСМ005	W	T	K _m		10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	21	1826	железа оксид	0,0000135	0,000001	3600	<i>0,0003</i>	<i>0,0020</i>
	21	1826	марганец и его соединения	0,0000004	0,000001	3600	<i>0,00001</i>	<i>0,0001</i>

Итого от КСМ005:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0003	0,002
Марганец и его соединения	0,00001	0,0001

6074 Покрасочные работы

Покрасочные работы осуществляются с помощью пневмораспыления с использованием эмалей ПФ-115, НЦ-132П, растворителей №646 и уайт-спирита.

Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

эмаль ПФ-115	500	кг/год	режим работы	400	ч/год
эмаль НЦ-132П	500	кг/год	режим работы	463	ч/год
растворитель №646	200	кг/год	режим работы	250	ч/год
растворитель уайт-спирит	150	кг/год	режим работы	333	ч/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2004 г.

Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формулам:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при сушке нанесённого ЛКМ, определяется по формулам:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где: $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.

δ_p' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.

δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед.

ПФ-115	m_{ϕ}	m_m	δ_a	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,5	1,25		45	25	75	ксилол	50	0	0,000001	3,6	0,07813	0,1125
	0,5	1,25		45	25	75	уайт-спирит	50	0	0,000001	3,6	0,07813	0,1125
	0,5	1,25	30	45	-	-	взвешенные	-	0	0,000001	3,6	0,0573	0,0825
НЦ-132П	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,5	1,08		80	25	75	ацетон	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	бутилацетат	8	0	0,000001	3,6	0,01920	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,036	0,06
	0,5	1,08		80	25	75	спирт этиловый	20	0	0,000001	3,6	0,048	0,08
	0,5	1,08		80	25	75	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	толуол	41	0	0,000001	3,6	0,0984	0,164
	0,5	1,08	30	80	-	-	взвешенные	-	0	0,000001	3,6	0,0180	0,0300
№ 646	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,2	0,8		100	25	75	ацетон	7	0	0,000001	3,6	0,0156	0,014
	0,2	0,8		100	25	75	бутилацетат	10	0	0,000001	3,6	0,022	0,02
	0,2	0,8		100	25	75	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,03	0,03
	0,2	0,8		100	25	75	спирт этиловый	10	0	0,000001	3,6	0,02	0,02
	0,2	0,8		100	25	75	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,018	0,016
	0,2	0,8		100	25	75	толуол	50	0	0,000001	3,6	0,111	0,1
уайт-спирит	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,15	0,45		100	25	75	уайт-спирит	100	0	0,000001	3,6	0,12513	0,15

Итого от покрасочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Ксилол	0,0781	0,1125
Уайт-спирит	0,2033	0,2625
Ацетон	0,0348	0,046
Бутилацетат	0,0412	0,052
Спирт н-бутиловый	0,0660	0,09
Спирт этиловый	0,0680	0,1
Этилцеллозольв	0,0372	0,048
Толуол	0,2094	0,264
взвешенные частицы	0,0753	0,1125
	0,8133	1,0875

6075 Электростанция АБ-4

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,7

Время работы оборудования, ч/год

2174

$$Q_{CO} = 3,7 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,7 \times 0,1 = 0,37 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,7 \times 0,04 = 0,148 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,7 \times 0,00058 = 0,0021 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,7 \times 0,002 = 0,0074 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,7 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,37 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0473 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,148 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0189 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0021 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0074 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электростанции АБ-4:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0473	0,37
Диоксид азота	0,019	0,148
Сажа	0,0003	0,0021
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0074
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

0,0675004

0,527503

6076 ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000001
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,00155
Сернистый ангидрид	0,02
Банз(а)пирен	0,00000032

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,61

Время работы оборудования, ч/год

1826

$$Q_{CO} = 3,61 \times 0,0000001 = 0,0000004 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,61 \times 0,03 = 0,1083 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,61 \times 0,01 = 0,0361 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,61 \times 0,00155 = 0,0056 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,61 \times 0,02 = 0,0722 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,61 \times 0,00000032 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000004 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,1083 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0361 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0055 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0056 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0722 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,011 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Итого от ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000001	0,0000004
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0165	0,1083
Диоксид азота	0,0055	0,0361
Сажа	0,0009	0,0056
Сернистый ангидрид	0,011	0,0722
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000001

0,0339003 0,2222014

6077 Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,41

Время работы оборудования, ч/год

275

$$Q_{CO} = 0,41 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,41 \times 0,1 = 0,041 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,41 \times 0,04 = 0,0164 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,41 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,41 \times 0,002 = 0,0008 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,41 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,041 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0164 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0008 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсошлифовальных машинках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,041
Диоксид азота	0,017	0,0164
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0008
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0594003 0,0584003

6078 Электрогенератор на рельсорежных станках PP-80 1M

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,35

Время работы оборудования, ч/год

2250

$$Q_{CO} = 3,35 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,35 \times 0,1 = 0,335 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,35 \times 0,04 = 0,134 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,35 \times 0,00058 = 0,0019 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,35 \times 0,002 = 0,0067 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,35 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,335 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,134 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0019 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0067 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсорежных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,335
Диоксид азота	0,017	0,134
Сажа	0,0002	0,0019
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0067
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

0,0594003

0,477603

6079 Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

1,49

Время работы оборудования, ч/год

1000

$$Q_{CO} = 1,49 \times 0,0000006 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 1,49 \times 0,1 = 0,149 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 1,49 \times 0,04 = 0,0596 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 1,49 \times 0,00058 = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 1,49 \times 0,002 = 0,003 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 1,49 \times 0,00000023 = 0,0000003 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000001 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,149 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0596 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0009 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,149
Диоксид азота	0,017	0,0596
Сажа	0,0003	0,0009
Сернистый ангидрид	0,0008	0,003
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000003

0,0595004 0,2125013

6080 Электрогенератор на шалосверлильных станках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,34

Время работы оборудования, ч/год

225

$$Q_{CO} = 0,34 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,34 \times 0,1 = 0,034 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,34 \times 0,04 = 0,0136 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,34 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,34 \times 0,002 = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,34 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,034 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,042 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0136 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0168 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0007 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на шалосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,042	0,034
Диоксид азота	0,017	0,0136
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0007
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0601003 0,0485003

6081 Рельсошлифовальные машинки

Расчет выбросов загрязняющих веществ от обработки деталей шлифовальными станками производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004. по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

250 мм	Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	пыль абразивная	0,016	275	0,2	2	1000000	3600	0,0064	0,0063
	пыль металлическая	0,026	275	0,2	2	1000000	3600	0,0104	0,0103

Итого от рельсошлифовальных машинок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль абразивная	0,0064	0,0063
Взвешенные частицы	0,0104	0,0103

6082 Станки рельсорезные РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,203	2250	0,2	2	1000000	3600	0,0812	0,6577

Итого от станков рельсорезных:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0812	0,6577

6083 Станки рельсосверлильные СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,0011	1000	0,2	1	1000000	3600	<i>0,0002</i>	<i>0,0008</i>

Итого от станка рельсосверлильного СТР-2Д:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0002	0,0008

6084 Шпалосверлильные станки

Расчет загрязняющих веществ выполнен согласно "Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности", РНД 211.2.02.08-2004, Астана 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = k \times Q \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

k - коэффициент гравитационного оседания (по пункту .5.1.3) 0,2

где Q - удельное выделение древесной пыли технологическим оборудованием, г/с

T - время работы деревообрабатывающего оборудования, ч/год

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
пыль древесная	0,69	225	1000000	3600	0,138	0,112

Итого от шпалосверлильных станков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль древесная	0,138	0,112

Сварочный пост			
Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:			
Ист. 6195			
Наименование показателей	Усл.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Наименование электродов - МР-3			
Расход сварочных электродов за год	$V_{год}$	кг/год	10 000,0
Максимальный расход сварочных электродов	$V_{час}$	кг/час	0,24
Удельный показатель выброса	K_m	г/кг	
Железо (II, III) оксиды (274)		г/кг	9,77
Марганец и его соединения (327)		г/кг	1,73
Фтористые газообразные соединения (617)		г/кг	0,40
Формулы для расчета			
$M_{сек} = K_m \times V_{час} / 3600, \text{ г/сек}$			
$M_{год} = K_m \times V_{год} / 10^6, \text{ т/год}$			
Результаты расчета			
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	M_{0123}	г/сек	0,00065
		т/год	0,09770
0143 Марганец и его соединения (327)	M_{0143}	г/сек	0,00012
		т/год	0,01730
0342 Фтористые газообразные соединения (617)	M_{0342}	г/сек	0,00003
		т/год	0,00400
ИТОГО по МР-3			
Код	Наименование вещества	г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00065	0,09770
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00012	0,01730
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00003	0,00400
		0,00080	0,11900

Ист. 6177- резка металла (газовая)			
Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:			
Наименование показателей	Усл.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Наименование - Газовая резка металла			
Толщина металла		мм	20,0
Общее время работы оборудования	T	час/год	3960
Удельный показатель выброса загрязняющего	K _м	г/кг	
Железо (II, III) оксиды		г/кг	197,0
Марганец и его соединения		г/кг	3,0
Азота (IV) диоксид		г/кг	53,2
Углерод оксид		г/кг	65,0
Формулы для расчета			
Mсек = Km / 3600, г/сек			
Mгод = Km × T / 10 ⁶ , т/год			
Результаты расчета			
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	M ₀₁₂₃	г/сек	0,0547
		т/год	0,7801
0143 Марганец и его соединения (327)	M ₀₁₄₃	г/сек	0,0008
		т/год	0,0119
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M ₀₃₀₁	г/сек	0,0148
		т/год	0,2107
0337 Углерод оксид (584)	M ₀₃₃₇	г/сек	0,0181
		т/год	0,2574
ИТОГО - резка металла (газовая)			
Код	Наименование вещества	г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,05470	0,78010
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00080	0,01190
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,01480	0,21070
0337	Углерод оксид	0,01810	0,25740
		0,08840	1,26010

Ист. 6178 - резка металла (керосинорез)

Список литературы: Ввиду того, что в РК отсутствует утвержденная нормативная база для расчета эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух при керосинорезке, то данный расчет был произведен на основании документа: «Технический кодекс установившейся практики ТКП 17.08-12-2008 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта» Минприроды, г. Минск.

Наименование показателей		Усл.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные				
Наименование - Газовая резка (керосинорез)				
Расход керосина при резке металла		В	кг/год	12 000,0
Расход керосина при резке металла в течении 20-ти минут		В ₂₀	кг	0,56
Азота (IV) диоксид			г/кг	21,8
Азот (II) оксид (6)			г/кг	3,5
Углерод оксид			г/кг	92,0
Углеводороды предельные C6-C10			г/кг	13,0
Формулы для расчета				
$G_j = g_j \times B_{20} / 1200, \text{ г/сек}$				
$M_i = g_i \times B \times 10^{-6}, \text{ т/год}$				
Результаты расчета				
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M ₀₃₀₁	г/сек	0,0102	
		т/год	0,2616	
0304 Азот (II) оксид (6)	M ₀₃₀₄	г/сек	0,0017	
		т/год	0,0425	
0337 Углерод оксид (584)	M ₀₃₃₇	г/сек	0,0429	
		т/год	1,1040	
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	M ₀₄₁₆	г/сек	0,0061	
		т/год	0,1560	
ИТОГО - резка металла (газовая)				
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год	
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0102	0,2616	
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0017	0,0425	
0337	Углерод оксид (584)	0,0429	1,1040	
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0061	0,1560	
		0,0609	1,5641	

Промплощадка №26 - Пункт промывки вагонов			
Сварочный пост Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:			
Ист. 6213			
Наименование показателей	Усл.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Наименование электродов - МР-3			
Расход сварочных электродов за год	$V_{год}$	кг/год	5 000,0
Максимальный расход сварочных электродов	$V_{час}$	кг/час	0,13
Удельный показатель выброса	K_m	г/кг	
Железо (II, III) оксиды (274)		г/кг	9,77
Марганец и его соединения (327)		г/кг	1,73
Фтористые газообразные соединения (617)		г/кг	0,40
Формулы для расчета			
$M_{сек} = K_m \times V_{час} / 3600, \text{ г/сек}$			
$M_{год} = K_m \times V_{год} / 10^6, \text{ т/год}$			
Результаты расчета			
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	M_{0123}	г/сек	0,00035
		т/год	0,04885
0143 Марганец и его соединения (327)	M_{0143}	г/сек	0,00006
		т/год	0,00865
0342 Фтористые газообразные соединения (617)	M_{0342}	г/сек	0,00001
		т/год	0,00200
ИТОГО по МР-3			
Код	Наименование вещества	г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00035	0,04885
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00006	0,00865
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00001	0,00200
		0,00042	0,05950

Промплощадка №28 – станция Комбинатская (центральная)										
6098 Передвижной сварочный пост										
Исходные данные для расчета:										
Марка используемых электродов				-	-	УОНИ-13/55	МР-3			
Расход используемых электродов				кг/год	V _{год}	250	1500			
				кг/час	V _{час}	0,19	0,11			
Режим работы сварочного оборудования				ч/сут	T _{сут}	4	4			
				ч/год	T _{год}	1290	13550			
Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам: $M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$ $M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$ V_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год V_{час} - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг										
УОНИ-13/55	V _{год}	V _{час}	K _m		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}	
	250	0,19	железа оксид		13,9	0	0,000001	3600	0,0007	0,0035
	250	0,19	марганец и его соединения		1,09	0	0,000001	3600	0,0001	0,0003
	250	0,19	пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0003
	250	0,19	фториды		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0003
	250	0,19	фтористые соединения		0,93	0	0,000001	3600	0,00005	0,0002
	250	0,19	азота диоксид		2,7	0	0,000001	3600	0,0001	0,0007
250	0,19	углерода оксид		13,3	0	0,000001	3600	0,0007	0,0033	
МР-3	V _{год}	V _{час}	K _m		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}	
	1500	0,11	железа оксид		9,77	0	0,000001	3600	0,0003	0,0147
	1500	0,11	марганец и его соединения		1,73	0	0,000001	3600	0,0001	0,0026
	1500	0,11	фтористые соединения		0,4	0	0,000001	3600	0,00001	0,0006
Итого от передвижного сварочного поста:										
Наименование загрязняющего вещества				Выброс						
				г/сек		т/год				
Железа оксид				0,0010		0,0182				
Марганец и его соединения				0,0002		0,0029				
Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)				0,0001		0,0003				
Фториды				0,0001		0,0003				
Фтористые соединения газообразные				0,00006		0,0008				
Азота диоксид				0,0001		0,0007				
Углерода оксид				0,0007		0,0033				
				0,0023		0,0265				
6099 Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005										
Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам: $M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} \times 3600 \times T) \times 0,000001, \text{ т/год};$ $M_{\text{сек}} = K_m, \text{ г/сек}$ W - мощность оборудования, кВт K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/сек T - фактическое время работы оборудования, ч/год										
КСМ005	W	T	K _m		10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}		
	21	1826	железа оксид		0,0000135	0,000001	3600	0,0003		
	21	1826	марганец и его соединения		0,0000004	0,000001	3600	0,00001		
Итого от КСМ005:										
Наименование загрязняющего вещества				Выброс						
				г/сек		т/год				
Железа оксид				0,0003		0,002				
Марганец и его соединения				0,00001		0,0001				

6100 Покрасочные работы													
Покрасочные работы осуществляются с помощью пневмораспыления с использованием эмалей ПФ-115, НЦ-132П, растворителей №646 и уайт-спирита.													
Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:													
		эмаль ПФ-115	1000	кг/год	режим работы	800	ч/год						
		эмаль НЦ-132П	1000	кг/год	режим работы	926	ч/год						
		растворитель №646	500	кг/год	режим работы	625	ч/год						
		растворитель уайт-спирит	250	кг/год	режим работы	555	ч/год						
Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2004 г.													
Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формулам:													
$M^x_{окр} = m_{\Phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$													
$M^x_{окр} = m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$													
Валовый и макимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при сушке нанесённого ЛКМ, определяется по формулам:													
$M^x_{окр} = m_{\Phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$													
$M^x_{окр} = m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$													
где: m_{Φ} - фактический годовой расход ЛКМ, т/год													
m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час													
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.													
δ_p' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.													
δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас.													
δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,													
η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед.													
ПФ-115	m_{Φ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	1	1,25		45	25	75	ксилол	50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,225
	1	1,25		45	25	75	уайт-спирит	50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,225
	1	1,25	30	45	-	-	взвешенные	-	0	0,000001	3,6	0,0573	0,1650
НЦ-132П	m_{Φ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	1	1,08		80	25	75	ацетон	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,064
	1	1,08		80	25	75	бутилацетат	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,064
	1	1,08		80	25	75	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,036	0,12
	1	1,08		80	25	75	спирт этиловый	20	0	0,000001	3,6	0,048	0,16
	1	1,08		80	25	75	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,064
	1	1,08		80	25	75	толуол	41	0	0,000001	3,6	0,0984	0,328
1	1,08	30	80	-	-	взвешенные	-	0	0,000001	3,6	0,0180	0,0600	
№ 646	m_{Φ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,5	0,8		100	25	75	ацетон	7	0	0,000001	3,6	0,0156	0,035
	0,5	0,8		100	25	75	бутилацетат	10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,05
	0,5	0,8		100	25	75	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,0333	0,075
	0,5	0,8		100	25	75	спирт этиловый	10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,05
	0,5	0,8		100	25	75	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,0178	0,04
уайт-спирит	m_{Φ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,25	0,45		100	25	75	уайт-спирит	100	0	0,000001	3,6	0,1251	0,25
Итого от покрасочных работ:													
Наименование загрязняющего вещества								Выброс					
								г/сек		т/год			
Ксилол								0,0781		0,225			
Уайт-спирит								0,2033		0,475			
Ацетон								0,0348		0,099			
Бутилацетат								0,0414		0,114			
Спирт н-бутиловый								0,0693		0,195			
Спирт этиловый								0,0702		0,21			
Этилцеллозольв								0,0370		0,104			
Толуол								0,2095		0,578			
взвешенные частицы								0,0753		0,2250			

6101 Электростанция АБ-4

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,7

Время работы оборудования, ч/год

2174

$$Q_{CO} = 3,7 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,7 \times 0,1 = 0,37 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,7 \times 0,04 = 0,148 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,7 \times 0,00058 = 0,0021 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,7 \times 0,002 = 0,0074 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,7 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,37 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0473 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,148 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0189 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0021 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0074 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электростанции АБ-4:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0473	0,37
Диоксид азота	0,019	0,148
Сажа	0,0003	0,0021
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0074
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

0,0675004 0,527503

6102 ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,13

Время работы оборудования, ч/год

1826

$$Q_{CO} = 3,13 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,13 \times 0,1 = 0,313 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,13 \times 0,04 = 0,1252 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,13 \times 0,00058 = 0,0018 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,13 \times 0,002 = 0,0063 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,13 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,313 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0476 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,1252 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,019 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0018 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0063 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,001 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Итого от ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0476	0,313
Диоксид азота	0,019	0,1252
Сажа	0,0003	0,0018
Сернистый ангидрид	0,001	0,0063
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000001

0,0679005 0,4463030

6103 Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,41

Время работы оборудования, ч/год

275

$$Q_{CO} = 0,41 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,41 \times 0,1 = 0,041 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,41 \times 0,04 = 0,0164 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,41 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,41 \times 0,002 = 0,0008 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,41 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,041 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0164 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0008 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсошлифовальных машинках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,041
Диоксид азота	0,017	0,0164
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0008
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0594003 0,0584003

6104 Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,35

Время работы оборудования, ч/год

2250

$$Q_{CO} = 3,35 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,35 \times 0,1 = 0,335 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,35 \times 0,04 = 0,134 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,35 \times 0,00058 = 0,0019 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,35 \times 0,002 = 0,0067 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,35 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,335 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,1340 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0019 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0067 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсорезных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,335
Диоксид азота	0,017	0,134
Сажа	0,0002	0,0019
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0067
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

0,0594003 0,477603

6105 Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

1,49

Время работы оборудования, ч/год

1000

$$Q_{CO} = 1,49 \times 0,0000006 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 1,49 \times 0,1 = 0,149 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 1,49 \times 0,04 = 0,0596 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 1,49 \times 0,00058 = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 1,49 \times 0,002 = 0,003 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 1,49 \times 0,00000023 = 0,0000003 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000001 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,149 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0596 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0009 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,149
Диоксид азота	0,017	0,0596
Сажа	0,0003	0,0009
Сернистый ангидрид	0,0008	0,003
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000003

0,0595004 0,2125013

6106 Электрогенератор на шалосверлильных станках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,34

Время работы оборудования, ч/год

225

$$Q_{CO} = 0,34 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,34 \times 0,1 = 0,034 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,34 \times 0,04 = 0,0136 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,34 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,34 \times 0,002 = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,34 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,034 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,042 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0136 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0168 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0007 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на шалосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,042	0,034
Диоксид азота	0,017	0,0136
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0007
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0601003 0,0485003

6107 Рельсошлифовальные машинки

Расчет выбросов загрязняющих веществ от обработки деталей шлифовальными станками производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004. по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

250 мм	Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	пыль абразивная	0,016	275	0,2	2	1000000	3600	0,0064	0,0063
	пыль металлическая	0,026	275	0,2	2	1000000	3600	0,0104	0,0103

Итого от рельсошлифовальных машинок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль абразивная	0,0064	0,0063
Взвешенные частицы	0,0104	0,0103

6108 Станки рельсорезные РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,203	2250	0,2	2	1000000	3600	0,0812	0,6577

Итого от станков рельсорезных:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0812	0,6577

6109 Станки рельсосверлильные СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,0011	1000	0,2	1	1000000	3600	0,0002	0,0008

Итого от станка рельсосверлильного СТР-2Д:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0002	0,0008

6110 Шпалосверлильные станки

Расчет загрязняющих веществ выполнен согласно "Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности", РНД 211.2.02.08-2004, Астана 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = k \times Q \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

k - коэффициент гравитационного оседания (по пункту .5.1.3) 0,2

где Q - удельное выделение древесной пыли технологическим оборудованием, г/с

T - время работы деревообрабатывающего оборудования, ч/год

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{гол}
пыль древесная	0,69	225	1000000	3600	0,138	0,112

Итого от шпалосверлильных станков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль древесная	0,138	0,112

0336		Дизельная печь водогрейного котла		
Список литературы: «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы. 1996. п. 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час. Для отвода дымовых газов котельная оборудована дымовой трубой высотой 10,0 м с диаметром устья 0,38 м.				
Наименование показателей		Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные				
Расход топлива (дизтопливо)	B	т/год		100,00
		г/с		6,190
Зольность топлива на рабочую массу	A ^r	%		0,025
Содержание серы в топливе на рабочую массу	S ^r	%		0,3
Низшая теплота сгорания натурального топлива в рабочем состоянии	Q _i ^r	МДж/кг		42,75
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	n	доля.ед		0,0
Коэффициент, учитывающий тип топки	f			0,01
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	n [/] _{SO2}	доля.ед		0,02
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе	n ^{//} _{SO2}	доля.ед		0
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива	q _в	%		0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива	q _д	%		0,0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической	R	-		0,65
Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K _{no}	кг/ГДж		0,07
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	b	-		0,0
Формулы для расчета				
- углерод (сажа):				
M _{тв} = B × A _r × f × (1 - n), г/сек, т/год,				
- сера диоксид:				
M _(SO2) = 0,02 × B × S _r × (1 - n') × (1 - n''), т/год, г/сек				
- углерод оксид:				
C _{co} = g ₃ × R × Q _i ^r				
M _(CO) = 0,001 × B × C _{co} × (1 - g ₄ / 100), т/год, г/сек;				
- оксиды азота:				
M _(NO2) = 0,001 × B × Q _i ^r × K _{no} × (1 - b), т/год, г/сек				
Результаты расчета				
0328 Углерод (593)	M _{тв}	г/сек		0,0015
		т/год		0,0250
0330 Сера диоксид (516)	M _(so2)	г/сек		0,0364
		т/год		0,5880
0337 Углерод оксид (594)	M _(co)	г/сек		0,0860
		т/год		1,3894
Оксиды азота	M _{no}	г/сек		0,0185
		т/год		0,2993
количество выбросов оксидов азота (M _{NOx}) в пересчете на NO2 и NO определяются по формуле:				
M(NO ₂) = 0,8 X M _{NOx} (г/сек; т/год)				
M(NO) = 0,13 X M _{NOx} (г/сек; т/год)				
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M _(no2)	г/сек		0,0148
		т/год		0,2394
0304 Азот (II) оксид (6)	M _(no)	г/сек		0,0024
		т/год		0,0389
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год	
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0148	0,2394	
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0024	0,0389	
0328	Углерод (593)	0,0015	0,0250	
0330	Сера диоксид (516)	0,0364	0,5880	
0337	Углерод оксид (584)	0,0860	1,3894	
		0,1411	2,2807	

0342 Склад ГСМ (резервуар дизтопливо)				
Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана. 2005.				
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
Исходные данные - резервуары дизтоплива				
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары:				
в осенне-зимний период	B _{оз}	т	200,0	
в весенне-летний период	B _{вл}	т	200,0	
Количество резервуаров	N _р	шт.	1	
Объем паровоздушной смеси при сливе дизтоплива в резервуары	V _ч	м³/час	50,0	
Опытный коэффициент (приложение 8)	K _р ^{max}	-	1,00	прил. Назем ..
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)	C ₁	г/м³	3,92	прил. Зона южная - дизтопливо
Средние удельные выбросы из резервуара (приложение 12)				
в осенне-зимний период	Y _{оз}	г/т	2,36	прил. Зона южная - дизтопливо
в весенне-летний период	Y _{вл}	г/т	3,15	прил. Зона южная - дизтопливо
Опытный коэффициент (приложение 12)	K _ш	-	0,0029	прил. Зона южная - дизтопливо
Выбросы паров при хранении в резервуаре (приложение 13)	G _{хр}	т/год	0,27	прил. Зона южная - наземный горизонталь
Формулы для расчета				
- при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах				
$M = (C_1 \times K_p^{max} \times V_q^{max}) / 3600, \text{ г/сек}$				
$G = (Y_{оз} \times B_{оз} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} \times K_{ш} \times N_p, \text{ т/год}$				
Результаты расчета				
- слив и хранение дизельного топлива в резервуарах	M	г/сек	0,0544	
	G	т/год	0,0019	
Идентификация состава выбросов загрязняющих веществ:				
Наименование загрязняющего вещества		C _i	Выбросы:	
в парах нефтепродукта:		% масс.	г/сек	т/год
- в дизельном топливе				
0333	Сероводород (518)	0,28	0,00015	0,00001
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные) (10)	99,72	0,05425	0,0019
Всего:		100	0,0544	0,0019
Итого:				
Код	Наименование загрязняющих веществ		г/сек	т/год
0333	Сероводород (518)		0,00015	0,00001
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19) (10)		0,05425	0,00190
# #				

Ист. 0346 - Склад ГСМ (резервуар отработанного масла)

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана. 2005.

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
Исходные данные - резервуары масла (1 шт. по 7 м3)				
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары:				
в осенне-зимний период	$V_{оз}$	т	125,0	
в весенне-летний период	$V_{вл}$	т	125,0	
Количество резервуаров	N_p	шт.	1	
Объем паровоздушной смеси при сливе в резервуары	V_q	м ³ /час	4,0	
Опытный коэффициент (приложение 8)	K_p^{max}	-	1,00	прил. 8
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)	C_1	г/м ³	0,39	прил. 12
Средние удельные выбросы из резервуара (приложение 12)				
в осенне-зимний период	$Y_{оз}$	г/т	0,25	прил. 12
в весенне-летний период	$Y_{вл}$	г/т	0,25	прил. 12
Опытный коэффициент (приложение 12)	$K_{ш}$	-	0,00027	прил. 12
Выбросы паров при хранении в резервуаре (приложение 13)	G_{xp}	т/год	0,27	прил. 13
Формулы для расчета				
- при сливе и хранении масла в резервуарах				
$M = (C_1 \times K_p^{max} \times V_q^{max}) / 3600$, г/сек				
$G = (Y_{оз} \times V_{оз} + Y_{вл} \times V_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} \times K_{ш} \times N_p$, т/год				
Результаты расчета				
- слив и хранение масла в резервуарах	M	г/сек	0,00043	
	G	т/год	0,00014	
Код	Наименование загрязняющих веществ		г/сек	т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)		0,00043	0,00014

расчет произведен согласно п. 6

прил. 17 Зона третья - южные области Р

прил. 8 Режим эксплуатации - понтон о

прил. 12 Зона южная - масла

прил. 12 Зона южная - масла

прил. 12 Зона южная - масла

прил. 12 Зона южная - масла

прил. 13 Зона южная - Средства сокраще

Ист. 0050 - станок циркулярный плотницкой мастерской

Расчет эмиссий вредных веществ выполнен согласно РНД 211.2.02.08-2004

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от деревообрабатывающих станков, **не оборудованных** системой местных отсосов производится по формуле :

Формулы для расчета

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{год}} = (k \times Q \times T \times 3600) / 1000000, \text{ т/год},$$

Значения для расчета

k	- коэффициент гравитационного оседания (нет местных отсосов)	0,2
Q	- удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования,	
T	- время работы одной единицы оборудования, час/год	
n	- количество оборудования, шт.	

Результаты расчета

код в-ва	Наименование источника выделения	n	Q	T	г/сек	т/год
2936	Станок циркулярный ЦР-2	1	1,19	250	0,2380	0,2142
2936	Пыль древесная					

Итого от станка циркулярного ЦР-2 - ист. 0050

Код	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2936	Пыль древесная	0,2380	0,2142

Всего:

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промплощадка №30 - ст. Комбинатская ПТО Ист. 0012_01 - Печь ПТО			
Список литературы: «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы. 1996. п. 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час. Для отвода дымовых газов котельная оборудована дымовой трубой высотой 10,0 м с диаметром устья 0,35 м.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Расход топлива (уголь)	В	т/год	100,0
		г/с	6,360
Зольность топлива на рабочую массу	A ^г	%	23,0
Содержание серы в топливе на рабочую	S ^г	%	0,4
Низшая теплота сгорания натурального	Q _i ^г	МДж/кг	19,26
Доля твердых частиц, улавливаемых в	n	доля.ед	0,0
Коэффициент, учитывающий тип топки	f		0,0023
Доля оксидов серы, связываемых	n [/] _{SO2}	доля.ед	0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в	n ^{//} _{SO2}	доля.ед	0
Потери теплоты вследствие химической	q ₃	%	2,0
Потери теплоты вследствие	q ₄	%	7,0
Коэффициент, учитывающий долю	R	-	1,0
Параметр, характеризующий количество	K _{no}	кг/ГДж	0,1
Коэффициент, зависящий от степени	b	-	0,0
Формулы для расчета			
- пыль неорганическая (70-20% SiO ₂):			
$M_{тв} = B \times A_r \times f \times (1 - n)$, г/сек, т/год,			
- сера диоксид:			
$M_{SO2} = 0,02 \times B \times S_r \times (1 - n') \times (1 - n'')$, т/год, г/сек			
- углерод оксид:			
$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^г$			
$M_{CO} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1 - g_4 / 100)$, т/год, г/сек;			
- оксиды азота:			
$M_{NO2} = 0,001 \times B \times Q_i^г \times K_{no} \times (1 - b)$, т/год, г/сек			
Результаты расчета			
2908 Пыль неорганическая:70-20% SiO2	M _{тв}	г/сек	0,3364
		т/год	5,2900
0330 Сера диоксид (516)	M _(so2)	г/сек	0,0458
		т/год	0,7200
0337 Углерод оксид	M _(co)	г/сек	0,2278
		т/год	3,5824
Оксиды азота	M _{no}	г/сек	0,0122
		т/год	0,1926
количество выбросов оксидов азота (M _{NOx}) в пересчете на NO2 и NO определяются по формуле:			
$M(NO_2) = 0,8 \times M_{NOx}$ (г/сек; т/год)			
$M(NO) = 0,13 \times M_{NOx}$ (г/сек; т/год)			
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M _(no2)	г/сек	0,0098
		т/год	0,1541
0304 Азот (II) оксид (6)	M _(no)	г/сек	0,0016
		т/год	0,0250
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0098	0,1541
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0016	0,0250
0330	Сера диоксид (516)	0,0458	0,7200
0337	Углерод оксид (584)	0,2278	3,5824
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (503)	0,3364	5,2900
		0.6214	9.7715

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Ист. 0012_02 - Печь ПТО (сжигание промасленных отходов)			
Список литературы: «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы. 1996. п. 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Время работы		час/год	8760,0
Расход топлива (отходы, промасленные нефтепродуктами)	В	т/год	16,68
		г/с	0,53
Зольность топлива на рабочую массу	A ^г	%	0,02
Содержание серы в топливе на рабочую	S ^г	%	0,3
Низшая теплота сгорания натурального	Q ^г	МДж/кг	42,5
Доля твердых частиц, улавливаемых в	n	доля.ед	0,0
Коэффициент, учитывающий тип топки	f		0,01
Доля оксидов серы, связываемых	n ^г _{SO2}	доля.ед	0,02
Доля оксидов серы, улавливаемых в	n ^{гг} _{SO2}	доля.ед	0
Потери теплоты вследствие химической	q _в	%	0,5
Потери теплоты вследствие	q _д	%	0,0
Коэффициент, учитывающий долю	R	-	0,65
Параметр, характеризующий количество	K _{но}	кг/Г ДЖ	0,25
Коэффициент, зависящий от степени	b	-	0,0
Формулы для расчета			
- углерод (сажа):			
M _{тв} = В × A _г × f × (1 - n), т/год, г/сек;			
- сера диоксид:			
M _(SO2) = 0,02 × В × S _г × (1-n ^г) × (1-n ^{гг}), т/год, г/сек			
- углерод оксид:			
C _{сo} = g ₃ × R × Q ^г _г			
M _(CO) = 0,001 × В × C _{сo} × (1-g ₄ /100), т/год, г/сек;			
- оксиды азота:			
M _(NO2) = 0,001 × В × Q ^г _г × K _{но} × (1-b), т/год, г/сек			
Результаты расчета			
0328 Углерод (сажа) (583)	M _{тв}	г/сек	0,00011
		т/год	0,00334
0330 Сера диоксид (516)	M _(so2)	г/сек	0,00312
		т/год	0,09808
0337 Углерод оксид (584)	M _(co)	г/сек	0,00732
		т/год	0,23039
Оксиды азота	M _(no2)	г/сек	0,00563
		т/год	0,17723
количество выбросов оксидов азота (M _{NOx}) в пересчете на NO2 и NO определяются по формуле:			
M(NO ₂) = 0,8 X M _{NOx} (г/сек; т/год)			
M(NO) = 0,13 X M _{NOx} (г/сек; т/год)			
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M _(no2)	г/сек	0,00450
		т/год	0,14178
0304 Азот (II) оксид (6)	M _(no)	г/сек	0,00073
		т/год	0,02304

Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,00450	0,14178
0304	Азот (II) оксид (6)	0,00073	0,02304
0330	Сера диоксид (516)	0,00312	0,09808
0337	Углерод оксид (584)	0,00732	0,23039
0328	Углерод (сажа) (583)	0,00011	0,00334
		0,01578	0,49663

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Ист. 0061 - Печь для сушки песка									
Список литературы: «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы. 1996. п. 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час.									
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели						
Исходные данные									
Расход топлива (уголь)	В	т/год	150,0						
		г/с	9,54	4368 час/год					
Зольность топлива на рабочую массу	A ^r	%	23,0	9,54	г/сек расчет от времени работы				
Содержание серы в топливе на рабочую	S ^r	%	0,4						
Низшая теплота сгорания натурального	Q _i ^r	МДж/кг	19,26						
Доля твердых частиц, улавливаемых в	n	доля.ед	0,0						
Коэффициент, учитывающий тип топки	f		0,0023						
Доля оксидов серы, связываемых	n [/] _{SO2}	доля.ед	0,1						
Доля оксидов серы, улавливаемых в	n ^{//} _{SO2}	доля.ед	0						
Потери теплоты вследствие химической	q ₃	%	2,0						
Потери теплоты вследствие	q ₄	%	7,0						
Коэффициент, учитывающий долю	R	-	1,0						
Параметр, характеризующий количество	K _{no}	кг/ГДж	0,1						
Коэффициент, зависящий от степени	b	-	0,0						
Формулы для расчета									
- пыль неорганическая (70-20% SiO ₂):									
$M_{тв} = B \times A_r \times f \times (1 - n)$, г/сек, т/год,									
- сера диоксид:									
$M_{(SO_2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1 - n') \times (1 - n'')$, т/год, г/сек									
- углерод оксид:									
$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r$									
$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1 - g_4 / 100)$, т/год, г/сек;									
- оксиды азота:									
$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b)$, т/год, г/сек									
Результаты расчета									
2908 Пыль неорганическая:70-20% SiO2	M _{тв}	г/сек	0,5047						
		т/год	7,9350						
0330 Сера диоксид (516)	M _(so2)	г/сек	0,0687						
		т/год	1,0800						
0337 Углерод оксид	M _(co)	г/сек	0,3418						
		т/год	5,3735						
Оксиды азота	M _{no}	г/сек	0,0184						
		т/год	0,2889						
количество выбросов оксидов азота (M _{NOx}) в пересчете на NO2 и NO определяются по формуле:									
$M(NO_2) = 0,8 \times M_{NOx}$ (г/сек; т/год)									
$M(NO) = 0,13 \times M_{NOx}$ (г/сек; т/год)									
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M _(no2)	г/сек	0,0147						
		т/год	0,2311						
0304 Азот (II) оксид (6)	M _(no)	г/сек	0,0024						
		т/год	0,0376						
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год						
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0147	0,2311						
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0024	0,0376						
0330	Сера диоксид (516)	0,0687	1,0800						
0337	Углерод оксид (584)	0,3418	5,3735						
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (503)	0,5047	7,9350						
		0,9323	14,6572						

Ист.6164 - склад угля ПТО				
Список литературы: «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.				
Наименование показателей		Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные				
Коэффициент, учитывающий влажность		K ₀		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость		K ₁		1,2
Коэффициент, учитывающий местные		K ₄		1,0
Коэффициент, учитывающий высоту		K ₅		0,7
Коэффициент, учитывающий профиль		K ₆		1,3
Удельное выделение пыли с 1 т		Φ _д	г/м ³	3,0
Количество угля, поступающего на склад		M _т	т/год	250,0
Максимальное количество угля,		M _ч	т/час	5,0
Площадь основания штабеля		S _ш	м ²	10,0
Удельная сдуваемость частиц с		W _ш		0,000001
Коэффициент измельчения горной		γ	доля.ед	0,1
Эффективность мероприятий по		η	доля.ед	0,0
Формулы для расчета				
- Разгрузка угля из автосамосвалов:				
Mсек = K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₅ × g _{уд} × M _ч × (1 - n) / 3600, г/сек				
Mгод = K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₅ × g _{уд} × M _ч × (1 - n) × 0,000001, т/год				
- Сдувание со склада:				
Mсек = K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₆ × W _ш × γ × S _ш × (1 - n) × 10 ³ , г/сек				
Mгод = 31,5 × K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₆ × W _ш × γ × S _ш × (1 - n) × 10 ³ , т/год				
Результаты расчета				
Разгрузка угля из автосамосвалов				
2909	Пыль неорганическая:<20 % SiO2	Mсек	г/сек	0,0004
		Mгод	т/год	0,0001
Сдувание со склада угля				
2909	Пыль неорганическая:<20 % SiO2	Mсек	г/сек	0,0002
		Mгод	т/год	0,0049
ИТОГО по склад угля				
2909	Пыль неорганическая:<20 % SiO2	Mсек	г/сек	0,0006
		Mгод	т/год	0,0050
Код	Наименование загрязняющих веществ		г/сек	т/год
2909	Пыль неорганическая: менее 20% SiO2		0,0006	0,0050

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Расчет объема образования золошлака				
Список литературы: «п.4 п.п.17 «Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе», Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12. 06. 2014г. № 221-ө.				
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
Исходные данные				
Годовой расход топлива	В _т	т/год	250,0	
Зольность топлива на рабочую массу	А ^г	%	23,0	
Доля уноса золы из топки, при	а		0,25	
Потери тепла вследствие механической	q _и	%	5,0	
Теплота сгорания топлива	Q ^г _и	кДж/кг	19260,0	
Теплота сгорания условного топлива			35680	
Доля твердых частиц, улавливаемых в	η	доля.ед	0	
Формулы для расчета				
- Объем образования золошлака:				
Мобр = Мшл + Мзл, т/год,				
- Объем образования золы (Мзл):				
Nзл = 0,01 × В _т × (а × А ^г + q _и × Q ^г _и / 35680), т/год				
- Годовой выход золы, уловленной золоуловителем:				
Мзл = Nзл × п, т/год				
- Объем образования шлака (Мшл):				
Мшл = 0,01 × В _т × А ^г - Nзл, т/год				
Результаты расчета				
Расчет объема образования золы	Nзл	т/год	21,12	
Годовой выход золы, уловленной	Мзл	т/год	0,00	
Расчет объема образования шлака	Мшл	т/год	36,38	
Расчет объема образования золошлака -	Мобр	т/год	36,38	
Ист.6179- склад золы от пескосушки				
Список литературы: «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.				
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
Исходные данные				
Коэффициент, учитывающий влажность	K ₀		1,5	
Коэффициент, учитывающий скорость	K ₁		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные	K ₄		1,0	
Коэффициент, учитывающий высоту	K ₅		0,5	
Коэффициент, учитывающий высоту	K ₅		0,7	
Коэффициент, учитывающий профиль	K ₆		1,3	
Удельное выделение пыли с 1 т	q _{пл}	г/м ³	3,0	
Количество золы, поступающего на склад	M _г	т/год	36,38	
Максимальное количество золы	M _к	т/час	0,05	
Максимальное количество золы при	M _к	т/час	3,00	
Удельная сдуваемость частиц с	W _ш		0,000001	
Площадь основания штабеля	S _ш	м ²	6,0	
Коэффициент измельчения горной	γ	доля.ед	0,1	
Эффективность мероприятий по	η	доля.ед	0,0	
Формулы для расчета				
- Разгрузка угля на склад:				
Mсек = K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₅ × g _{пл} × M _г × (1 - η) / 3600, г/сек				
Mгод = K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₅ × g _{пл} × M _г × (1 - η) × 0,000001, т/год				
- Сдувание со склада:				
Mсек = K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₆ × W _ш × γ × S _ш × (1 - η) × 10 ³ , г/сек				
Mгод = 31,5 × K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₆ × W _ш × γ × S _ш × (1 - η) × 10 ³ , т/год				
- Погрузка золы в автотранспорт:				
Mсек = K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₅ × g _{пл} × M _г × (1 - η) / 3600, г/сек				
Mгод = K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₅ × g _{пл} × M _г × (1 - η) × 0,000001, т/год				
Результаты расчета				
Разгрузка угля из автосамосвалов				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Mсек	г/сек	0,0001
		Mгод	т/год	0,0001
Сдувание со склада угля				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Mсек	г/сек	0,0014
		Mгод	т/год	0,0442
Погрузка золы в автотранспорт				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Mсек	г/сек	0,0032
		Mгод	т/год	0,0002
ИТОГО по склад угля				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Mсек	г/сек	0,0047
		Mгод	т/год	0,0445
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0047	0,0445	

открыт с 4-х сторон

высота пересыпки - 1,0 м

высота пересыпки - 2,0 м

в пределах от 1,3 до 1,6

для золы

из расчета объема золошлака (см. выше)

открыт с 4-х сторон
высота пересыпки - 1,0 м
высота пересыпки - 2,0 м
в пределах от 1,3 до 1,6
для золы
из расчета объема золошлака (см. выше)

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Ист. 6180- Склад песка									
Список литературы									
Расчет выбросов производится согласно п. 3 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100)									
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели						
Исходные данные									
Весовая доля пылевой фракции в	K ₁		0,05		песок	q = 0,002			
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		песок				
Коэффициент, учитывающий скорость	K ₃		1,2						
Коэффициент, учитывающий местные	K ₄		1,0		открыт с 4-х сторон				
Коэффициент, учитывающий влажность	K ₅		0,6		влажность 6,0%				
Коэффициент, учитывающий крупность	K ₇		0,7		крупность от 3 до 5				
Поправочный коэф. при мощном	K ₉		1,0		k9 = 0,2 вес до 10 тонн; k9 = 0,1 свыше 10 тонн; k9=1 в оста				
Коэффициент, учитывающий высоту	B		0,7		высота пересыпки при разгрузке - 1,5-2,0 м				
Коэффициент, учитывающий профиль	K ₆		1,3		в пределах от 1,3 до 1,6				
Удельное выделение пыли с 1 тонны	q'	г/м ²	0,003		песок	q = 0,002			
Максимальное количество материала	Gчас	т/час	5,0						
Максимальное количество материала	Gгод	т/год	500,0						
Площадь склада	S	м2	10,0						
Количество дней с устойчивым	Tсп		150,0		5 месяцев по 30 дней: 5 * 30 = 150				
Количество дней с осадками в виде	Tд		56,0		7 месяцев по 8 дней: 7 * 8 = 56				
Эффективность мероприятий по	η	доля.ед	0,0						
Формулы для расчета									
- Разгрузка песка с ж/д транспорта:									
$Mсек = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_9 \times B \times Gчас \times 10^6) / 3600 \times (1 - \eta)$, г/сек									
$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_9 \times B \times Gгод \times (1 - \eta)$, т/год									
- Сдувание со склада песка:									
$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$, г/сек									
$Mгод = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [(365 (Tсп + Tд)) \times (1 - \eta)]$, т/год									
- Погрузка песка в автотранспорт:- отсутствует, на сушку носят вручную									
$Mсек = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_9 \times Bп \times Gчас \times 10^6 / 3600$, г/сек									
$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_9 \times Bп \times Gгод$, т/год									
Результаты расчета									
Разгрузка песка на склад									
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Mсек	г/сек	0,7350					
		Mгод	т/год	0,2646					
Сдувание со склада песка									
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Mсек	г/сек	0,0197					
		Mгод	т/год	0,2700					
Погрузка песка в автотранспорт - отсутствует, выбросы от ручной работы не считаются									
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Mсек	г/сек	0,0000					
		Mгод	т/год	0,0000					
ИТОГО по складу песка									
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Mсек	г/сек	0,7547					
		Mгод	т/год	0,5346					
Код	вание загрязняющих веществ	г/сек		т/год					
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,7547		0,5346					

Ист. 0052 - станок универсальный деревообрабатывающий							
Расчет эмиссий вредных веществ выполнен согласно РНД 211.2.02.08-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности».							
Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от деревообрабатывающих станков, не оборудованных системой местных отсосов производится по формуле :							
Формулы для расчета							
$M_{сек} = k \times Q$, г/сек,							
$M_{год} = (k \times Q \times T \times 3600) / 1000000$, т/год,							
Значения для расчета							
k	- коэффициент гравитационного оседания (нет местных отсосов)					0,2	
Q	- удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/сек						
T	- время работы одной единицы оборудования, час/год						
n	- количество оборудования, шт.						
Результаты расчета							
код в-ва	Наименование источника выделения	n	Q	T	г/сек	т/год	
2936	Станок универсальный УН	1	1,31	250	0,2620	0,2358	
2936	Пыль древесная				0,2620	0,2358	
	Итого от станка универсального деревообрабатывающего УН - ист. 0052						
Код	Наименование загрязняющих веществ				г/сек	т/год	
2936	Пыль древесная				0,2620	0,2358	
	Всего:				0,2620	0,2358	

Ист. 0053 - станок циркулярный плотницкой мастерской							
Расчет эмиссий вредных веществ выполнен согласно РНД 211.2.02.08-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности».							
Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от деревообрабатывающих станков, не оборудованных системой местных отсосов производится по формуле :							
Формулы для расчета							
$M_{сек} = k \times Q$, г/сек,							
$M_{год} = (k \times Q \times T \times 3600) / 1000000$, т/год,							
Значения для расчета							
k	- коэффициент гравитационного оседания (нет местных отсосов)					0,2	
Q	- удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/сек						
T	- время работы одной единицы оборудования, час/год						
n	- количество оборудования, шт.						
Результаты расчета							
код в-ва	Наименование источника выделения	n	Q	T	г/сек	т/год	
2936	Станок циркульный ЦР-2	1	1,19	800	0,2380	0,6854	
2936	Пыль древесная				0,2380	0,6854	
	Итого от станка циркулярного ЦР-2 - ист. 0053						
Код	Наименование загрязняющих веществ				г/сек	т/год	
2936	Пыль древесная				0,2380	0,6854	

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Ист. 6181- заправка тепловозов				Средняя климатическая зона		
Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана. 2005.						
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели			
Исходные данные						
Объем паровоздушной смеси при заправке тепловозов	V _ч	м ³ /час	26,0			
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)	C ₁	г/м ³	3,14			
Опытный коэффициент (приложение 8)	K _р ^{max}	-	0,80	заглубленный, группа А, менее 10		
Средние удельные выбросы из						
в осенне-зимний период	У _{оз}	г/т	1,90			
в весенне-летний период	У _{вл}	г/т	2,60			
Количество нефтепродуктов,						
в осенне-зимний период	B _{оз}	т	17 300,0			
в весенне-летний период	B _{вл}	т	17 300,0			
Выбросы паров нефтепродуктов при	G _{хр}	т/год	0,066	заглубленный, менее 100 мЗ		
Опытный коэффициент (приложение 12)	K _{пп}	-	0,0029			
Количество резервуаров	N _р	шт.	1			
Формулы для расчета						
- при отпуске дизельного топлива из резервуаров в тепловозы						
$M = (C_1 \times K_p^{max} \times V_{ч}^{max}) / 3600$, г/сек						
$G = (Y_{оз} \times B_{оз} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}$, т/год						
Результаты расчета						
- при отпуске дизельного топлива из резервуаров в тепловозы	M	г/сек	0,0181			
	G	т/год	0,0623			
Идентификация состава выбросов загрязняющих веществ:						
Наименование загрязняющего вещества в парах нефтепродукта:	C _i % масс.	Выбросы:				
		г/сек	т/год			
- в дизельном топливе						
0333	Сероводород (518)	0,28	0,00005	0,00018		
2754	Алканы C12-19 (У	99,72	0,01805	0,06213		
Всего:	100		0,0181	0,0623		
	Итого по ист. 6181					
Код	Наименование загрязняющих веществ		г/сек	т/год		
0333	Сероводород (518)		0,00005	0,00018		
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12- C19) (10)		0,01805	0,06213		
			0,01810	0,06231		

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

[illegible]

Ист. 6212 - сварочный пост			
<i>Список литературы:</i> Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2005.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
<i>Ручная дуговая сварка сталей и титановыми электродами</i>			
Наименование электродов - МР-3			
Расход сварочных электродов за год	В_{год}	кг/год	5 000,0
Максимальный расход сварочных электродов	В_{час}	кг/час	0,13
Удельный показатель выброса загрязняющего	К_м	г/кг	
<i>Железо (II, III) оксиды (274)</i>		г/кг	9,77
<i>Марганец и его соединения (327)</i>		г/кг	1,73
<i>Фтористые газообразные соединения (617)</i>		г/кг	0,40
Формулы для расчета			
Мсек = К_м × В_{час} / 3600, г/сек			
М_{год} = К_м × В_{год} / 10⁶, т/год			
Результаты расчета			
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	М₀₁₂₃	г/сек	0,00035
		т/год	0,04885
0143 Марганец и его соединения (327)	М₀₁₄₃	г/сек	0,00006
		т/год	0,00865
0342 Фтористые газообразные соединения (617)	М₀₃₄₂	г/сек	0,00001
		т/год	0,00200
	ИТОГО ист. 6211 - электроды МР-3		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00035	0,04885
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00006	0,00865
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00001	0,00200
		0,00042	0,05950

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Ист. 0348 - Склад ГСМ (резервуар отработанных масел)									
Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана. 2005.									
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	расчет произведен согласно п. 6					
Исходные данные - резервуары масла (1 шт. по 7 м3)				прил. 17	Зона третья - южные области РК				
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в									
в осенне-зимний период	$V_{оз}$	т	125,0						
в весенне-летний период	$V_{вл}$	т	125,0						
Количество резервуаров	N_p	шт.	1						
Объем паровоздушной смеси при сливе в резервуары	V_q	м ³ /час	4,0						
Опытный коэффициент (приложение 8)	K_p^{max}	-	1,00						
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C_1	г/м ³	0,39						
Средние удельные выбросы из резервуара									
в осенне-зимний период	$Y_{оз}$	г/т	0,25						
в весенне-летний период	$Y_{вл}$	г/т	0,25						
Опытный коэффициент	K_{np}	-	0,00027						
Выбросы паров при хранении в резервуаре	C_{xp}	т/год	0,27						
Формулы для расчета									
- при сливе и хранении масла в резервуарах									
$M = (C_1 \times K_p^{max} \times V_q^{max}) / 3600, \text{ г/сек}$									
$G = (Y_{оз} \times V_{оз} + Y_{вл} \times V_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} \times K_{np} \times N_p, \text{ т/год}$									
Результаты расчета									
- слив и хранение масла в резервуарах	M	г/сек	0,00043						
	G	т/год	0,00014						
	Итого:								
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год						
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,00043	0,00014						

Ист. 6182 - резка металла (газовая)			
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Наименование - Газовая резка металла			
Толщина металла		мм	20,0
Общее время работы оборудования	T	час/год	1980
Удельный показатель выброса загрязняющего	K_m	г/кг	
Железо (II, III) оксиды		г/кг	197,0
Марганец и его соединения		г/кг	3,0
Азота (IV) диоксид		г/кг	53,2
Углерод оксид		г/кг	65,0
Формулы для расчета			
Mсек = K_m / 3600, г/сек			
Mгод = K_m × T / 10⁶, т/год			
Результаты расчета			
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	M₀₁₂₃	г/сек	0,0547
		т/год	0,3901
0143 Марганец и его соединения (327)	M₀₁₄₃	г/сек	0,0008
		т/год	0,0059
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M₀₃₀₁	г/сек	0,0148
		т/год	0,1053
0337 Углерод оксид (584)	M₀₃₃₇	г/сек	0,0181
		т/год	0,1287
	ИТОГО - резка металла (газовая)		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,05470	0,39010
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00080	0,00590
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,01480	0,10530
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,01810	0,12870
		0,08840	0,63000
Ист. 6183 - резка металла (керосинорезы)			
Список литературы: Ввиду того, что в РК отсутствует утвержденная нормативная база для расчета эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух при керосинорезке, то данный расчет был произведен на основании документа: «Технический кодекс установившейся практики ТКП 17.08-12-2008 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта» Минприроды, г. Минск.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Наименование - Газовая резка (керосинорез)			
Расход керосина при резке металла	B	кг/год	6000,0
Расход керосина при резке металла в течении 20-ти	B₂₀	кг	0,56
Азота (IV) диоксид		г/кг	21,8
Азот (II) оксид (6)		г/кг	3,5
Углерод оксид		г/кг	92,0
Углеводороды предельные C6-C10		г/кг	13,0
Формулы для расчета			
G_j = g_j × B₂₀ / 1200, г/сек			
M_j = g_j × B × 10⁻⁶, т/год			
Результаты расчета			
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M₀₃₀₁	г/сек	0,0102
		т/год	0,1308
0304 Азот (II) оксид (6)	M₀₃₀₄	г/сек	0,0017
		т/год	0,0212
0337 Углерод оксид (584)	M₀₃₃₇	г/сек	0,0429
		т/год	0,5520
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	M₀₄₁₆	г/сек	0,0061
		т/год	0,0780
	ИТОГО - резка металла		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0102	0,1308
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0017	0,0212
0337	Углерод оксид (584)	0,0429	0,5520
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0061	0,0780
		0,0609	0,7820

Промплощадка №32 – здание переезда Мясокомбината				
0017 Печь здания переезда Мясокомбинат				
Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения.				
Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м.				
Исходные данные для расчета:				
Марка котлоагрегата			-	
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе			1	
Режим работы, ч/год	ч/год	T	5808	
Используемое топливо	-	-	уголь	
Годовой расход топлива, т	т/год	B	39	
	г/сек		1,9	
Характеристика топлива				
- зольность, %	%	A ^r	23	
- содержание серы, %	%	S ^r	0,4	
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	O _i ^r	19,26	
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.				
Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO ₂) рассчитывается по формуле:				
M _{тв} = B × A ^r × X × (1-n), т/год, г/сек;				
B	- расход топлива, т/год			39
	расход топлива, г/сек			1,9
A ^r	- зольность топлива на рабочую массу, %			23
X	- безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки			0,0011
n	- доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.			0
M _{тв} = 39 × 23 × 0,0011 × (1 - 0) = 0,9867 т/год				
M _{тв} = 1,9 × 23 × 0,0011 × (1 - 0) = 0,0481 г/сек				
Расчёт выбросов сернистого ангидрида выполняется по формуле:				
M _{SO₂} = 0,02 × B × S ^r × (1-n') × (1-n''), т/год, г/сек				
B	- расход топлива, т/год			39
	расход топлива, г/сек			1,9
S ^r	- содержание серы в топливе, %			0,4
n'	- доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.			0,1
n''	- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.			0
M _{SO₂} = 0,02 × 39 × 0,4 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,2808 т/год				
M _{SO₂} = 0,02 × 1,9 × 0,4 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,0137 г/сек				
Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:				
M _{CO} = 0,001 × B × C _{co} × (1-g ₄ /100), т/год, г/сек;				
B	- расход топлива, т/год			39
	расход топлива, г/сек			1,9
C _{co}	- выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:			38,52
C _{co} = g ₃ × R × Q _i ^r = 2 × 1 × 19,26 = 38,52				
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг			19,26
g ₃	- потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания			2
g ₄	- потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания			7
R	- коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО			1
M _{CO} = 0,001 × 39 × 38,52 × (1 - 7 / 100) = 1,3971 т/год				
M _{CO} = 0,001 × 1,9 × 38,52 × (1 - 7 / 100) = 0,0681 г/сек				
Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:				
M _{NO₂} = 0,001 × B × Q _i ^r × K _{но} × (P _{20б}) × 0,8, т/год, г/сек				
B	- расход топлива, т/год	ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»		
	расход топлива, г/сек			39
	расход топлива, г/сек			1,9
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг			19,26

Расчёт выбросов **диоксида азота** выполняется по формуле:

$$M_{NO_2} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	39
	расход топлива, г/сек	1,9
Q_i^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
k_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0
0,8	- массовая доля диоксида азота	

$$M_{NO_2} = 0,001 \times 39 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0601 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2} = 0,001 \times 1,9 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0029 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **оксида азота** выполняется по формуле:

$$M_{NO} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,13, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	39
	расход топлива, г/сек	1,9
Q_i^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
k_{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1
b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0
0,13	- массовая доля оксида азота	

$$M_{NO} = 0,001 \times 39 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0098 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 0,001 \times 1,9 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Итого от печи здания переезда Мясокомбинат:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0481	0,9867
Сернистый ангидрид	0,0137	0,2808
Оксид углерода	0,0681	1,3971
Диоксид азота	0,0029	0,0601
Оксид азота	0,0005	0,0098

0,1333 2,7345

6017 Склад угля печи здания переезда Мясокомбинат		
Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.		
а) Разгрузка угля на склад		
$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$ $M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_q \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$		
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала		0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра		1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий		1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала		0,7
$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну		3
M_r - кол-во угля поступающее на склад, т/год		39
M_q - макс. количество угля поступающее на склад, т/час		2
n - эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.		0
$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 39 \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$ $M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$		
б) Сдувание с поверхности склада		
$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$ $M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$		
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала		0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра		1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий		1
K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля		1,3
$W_{ш}$ - удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля		0,000001
γ - коэффициент измельчения горной массы		0,1
S - площадь основания штабеля угля, м ²		10
n - эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.		0
$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$ $M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0002 \text{ г/сек}$		
Итого от склада угля печи здания переезда Мясокомбинат:		
Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00491

6085

Передвижной сварочный пост

Исходные данные для расчета:

Марка используемых электродов	-	-	УОНИ-13/55	МР-3
Расход используемых электродов	кг/год	V _{год}	100	500
	кг/час	V _{час}	0,19	0,11
Режим работы сварочного оборудования	ч/сут	T _{сут}	4	4
	ч/год	T _{год}	516	4517

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

V_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

V_{час} - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

УОНИ-13/55	V _{год}	V _{час}	K _m		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	100	0,19	железа оксид	13,9	0	0,000001	3600	0,0007	0,0014
	100	0,19	марганец и его соединения	1,09	0	0,000001	3600	0,0001	0,0001
	100	0,19	пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)	1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0001
	100	0,19	фториды	1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0001
	100	0,19	фтористые соединения	0,93	0	0,000001	3600	0,00005	0,0001
	100	0,19	азота диоксид	2,7	0	0,000001	3600	0,0001	0,0003
	100	0,19	углерода оксид	13,3	0	0,000001	3600	0,0007	0,0013
МР-3	V _{год}	V _{час}	K _m		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	500	0,11	железа оксид	9,77	0	0,000001	3600	0,0003	0,0049
	500	0,11	марганец и его соединения	1,73	0	0,000001	3600	0,0001	0,0009
	500	0,11	фтористые соединения	0,4	0	0,000001	3600	0,00001	0,0002

Итого от передвижного сварочного поста:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0010	0,0063
Марганец и его соединения	0,00020	0,001
Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)	0,0001	0,0001
Фториды	0,0001	0,0001
Фтористые соединения газообразные	0,00006	0,0003
Азота диоксид	0,0001	0,0003
Углерода оксид	0,0007	0,0013
	0,0023	0,0094

6086 Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} \times 3600 \times T) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_m, \text{ г/сек}$$

W - мощность оборудования, кВт

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/сек

T - фактическое время работы оборудования, ч/год

КСМ005	W	T	K _m		10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	21	1826	железа оксид	0,0000135	0,000001	3600	<i>0,0003</i>	<i>0,0020</i>
	21	1826	марганец и его соединения	0.0000004	0.000001	3600	<i>0,00001</i>	<i>0,0001</i>

Итого от КСМ005:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0003	0,002
Марганец и его соединения	0,00001	0,0001

6087 Покрасочные работы

Покрасочные работы осуществляются с помощью кисти и валика с использованием эмалей ПФ-115, НЦ-132П, растворителей №646 и уайт-спирита.

Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

эмаль ПФ-115	300	кг/год	режим работы	240	ч/год
эмаль НЦ-132П	200	кг/год	режим работы	185	ч/год
растворитель №646	100	кг/год	режим работы	125	ч/год
растворитель уайт-спирит	50	кг/год	режим работы	111	ч/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2004 г.

Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формулам:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при сушке нанесённого ЛКМ, определяется по формулам:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где: $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.

δ_p' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.

δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас.

δ_x - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ,

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед.

ПФ-115	m_{ϕ}	m_m	δa	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,3	1,25		45	28	72	ксилол	50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,0675
	0,3	1,25		45	28	72	уайт-спирит	50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,0675
НЦ-132П	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,2	1,08		80	28	72	ацетон	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,0128
	0,2	1,08		80	28	72	бутилацетат	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,0128
НЦ-132П	0,2	1,08		80	28	72	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,036	0,024
	0,2	1,08		80	28	72	спирт этиловый	20	0	0,000001	3,6	0,048	0,032
	0,2	1,08		80	28	72	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,0128
	0,2	1,08		80	28	72	толуол	41	0	0,000001	3,6	0,0984	0,0656
№ 646	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,1	0,8		100	28	72	ацетон	7	0	0,000001	3,6	0,0156	0,007
	0,1	0,8		100	28	72	бутилацетат	10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,01
	0,1	0,8		100	28	72	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,0333	0,015
	0,1	0,8		100	28	72	спирт этиловый	10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,01
	0,1	0,8		100	28	72	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,0178	0,008
уайт-спирит	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,05	0,45		100	28	72	уайт-спирит	100	0	0,000001	3,6	0,1251	0,05

Итого от покрасочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Ксилол	0,0781	0,0675
Уайт-спирит	0,2033	0,1175
Ацетон	0,0348	0,0198
Бутилацетат	0,0414	0,0228
Спирт н-бутиловый	0,0693	0,039
Спирт этиловый	0,0702	0,042
Этилцеллозольв	0,0370	0,0208
Толуол	0,2095	0,1156
	0,7436	0,4450

6088 Электростанция АБ-4

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,7

Время работы оборудования, ч/год

2174

$$Q_{CO} = 3,7 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,7 \times 0,1 = 0,37 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,7 \times 0,04 = 0,148 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,7 \times 0,00058 = 0,0021 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,7 \times 0,002 = 0,0074 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,7 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,37 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0473 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,148 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0189 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0021 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0074 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электростанции АБ-4:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0473	0,37
Диоксид азота	0,019	0,148
Сажа	0,0003	0,0021
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0074
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

0,0675004 0,527503

6089 ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000001
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,00155
Сернистый ангидрид	0,02
Бенз(а)пирен	0,00000032

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,61

Время работы оборудования, ч/год

1826

$$Q_{CO} = 3,61 \times 0,0000001 = 0,0000004 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,61 \times 0,03 = 0,1083 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,61 \times 0,01 = 0,0361 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,61 \times 0,00155 = 0,0056 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,61 \times 0,02 = 0,0722 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,61 \times 0,00000032 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000004 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,1083 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0361 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0055 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0056 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0722 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,011 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Итого от ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000001	0,0000004
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0165	0,1083
Диоксид азота	0,0055	0,0361
Сажа	0,0009	0,0056
Сернистый ангидрид	0,011	0,0722
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000001

0,0339003 0,2222014

6090 Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,41

Время работы оборудования, ч/год

275

$$Q_{CO} = 0,41 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,41 \times 0,1 = 0,041 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,41 \times 0,04 = 0,0164 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,41 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,41 \times 0,002 = 0,0008 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,41 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,041 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0164 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0008 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсошлифовальных машинках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,041
Диоксид азота	0,017	0,0164
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0008
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0594003 0,0584003

6091 Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,35

Время работы оборудования, ч/год

2250

$$Q_{CO} = 3,35 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,35 \times 0,1 = 0,335 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,35 \times 0,04 = 0,134 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,35 \times 0,00058 = 0,0019 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,35 \times 0,002 = 0,0067 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,35 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,335 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,134 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0019 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0067 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсорезных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,335
Диоксид азота	0,017	0,134
Сажа	0,0002	0,0019
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0067
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

0,0594003 0,477603

6092 Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

1,49

Время работы оборудования, ч/год

1000

$$Q_{CO} = 1,49 \times 0,0000006 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 1,49 \times 0,1 = 0,149 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 1,49 \times 0,04 = 0,0596 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 1,49 \times 0,00058 = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 1,49 \times 0,002 = 0,003 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 1,49 \times 0,00000023 = 0,0000003 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000001 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,149 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0596 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0009 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,149
Диоксид азота	0,017	0,0596
Сажа	0,0003	0,0009
Сернистый ангидрид	0,0008	0,003
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000003

0,0595004 0,2125013

6093 Электрогенератор на шалосверлильных станках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,34

Время работы оборудования, ч/год

225

$$Q_{CO} = 0,34 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,34 \times 0,1 = 0,034 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,34 \times 0,04 = 0,0136 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,34 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,34 \times 0,002 = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,34 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,034 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,042 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0136 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0168 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0007 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на шалосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,042	0,034
Диоксид азота	0,017	0,0136
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0007
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0601003 0,0485003

6094 Рельсошлифовальные машинки

Расчет выбросов загрязняющих веществ от обработки деталей шлифовальными станками производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004. по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

250 мм	Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	пыль абразивная	0,016	275	0,2	2	1000000	3600	0,0064	0,0063
	пыль металлическая	0,026	275	0,2	2	1000000	3600	0,0104	0,0103

Итого от рельсошлифовальных машинок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль абразивная	0,0064	0,0063
Взвешенные частицы	0,0104	0,0103

6095 Станки рельсорезные РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,203	2250	0,2	2	1000000	3600	0,0812	0,6577

Итого от станков рельсорезных:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0812	0,6577

6096 Станки рельсосверлильные СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,0011	1000	0,2	1	1000000	3600	<i>0,0002</i>	<i>0,0008</i>

Итого от станка рельсосверлильного СТР-2Д:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0002	0,0008

6097 Шпалосверлильные станки

Расчет загрязняющих веществ выполнен согласно "Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности", РНД 211.2.02.08-2004, Астана 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = k \times Q \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

k - коэффициент гравитационного оседания (по пункту .5.1.3) 0,2

где Q - удельное выделение древесной пыли технологическим оборудованием, г/с

T - время работы деревообрабатывающего оборудования, ч/год

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{гол}
пыль древесная	0,69	225	1000000	3600	<i>0,138</i>	<i>0,112</i>

Итого от шпалосверлильных станков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль древесная	0,138	0,112

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промплощадка №40 - г. Жезказган			
Ист. 6204 - Лакокрасочные работы			
Список литературы: РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов).			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Марка материала - эмаль ПФ-115			
Фактический годовой расход ЛКМ	m_{ϕ}	т/год	5,00
Максимальный часовой расход ЛКМ	m_m	кг/час	1,25
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2)	f_p	% мас.	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при	$\delta_p \cdot$	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	$\delta_p \cdot \cdot$	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей части	δ_x	% мас.	
Диметилбензол (ксилол)	код	0616	50
Уайт-спирит	код	2752	50
Формулы для расчета при окраске			
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \cdot \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \cdot \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{суш}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \cdot \cdot \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{суш}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \cdot \cdot \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$			
Результаты расчета			
0616 Диметилбензол (ксилол) (203)	M_{0616}	г/сек	0,0781
		т/год	1,1250
2752 Уайт-спирит (1294*)	M_{2752}	г/сек	0,0781
		т/год	1,1250
	ИТОГО - эмаль ПФ-115		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0616	Диметилбензол (203)	0,0781	1,1250
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0781	1,1250
		0,1562	2,2500
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Марка материала - эмаль НЦ-132			
Фактический годовой расход ЛКМ	m_{ϕ}	т/год	2,60
Максимальный часовой расход ЛКМ	m_m	кг/час	1,08
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2)	f_p	% мас.	80
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3)	$\delta_p \cdot$	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (таблица 3)	$\delta_p \cdot \cdot$	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей части	δ_x	% мас.	
Метилбензол (толуол)	код	0621	41
Бутан-1-ол (спирт н-бутиловый)	код	1042	15
Этанол (спирт этиловый)	код	1061	20
2-Этоксизтанол (этилцеллозолье)	код	1119	8
Бутилацетат	код	1210	8
Пропан-2-он (ацетон)	код	1401	8
Формулы для расчета при окраске			
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \cdot \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \cdot \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{суш}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \cdot \cdot \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{суш}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \cdot \cdot \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$			
Результаты расчета			
0621 Диметилбензол (ксилол) (203)	M_{0621}	г/сек	0,0984
		т/год	0,8528
1042 Бутан-1-ол (102)	M_{1042}	г/сек	0,0360
		т/год	0,3120
1061 Этанол (667)	M_{1061}	г/сек	0,0480
		т/год	0,4160
1119 2-Этоксизтанол (1497*)	M_{1119}	г/сек	0,0192
		т/год	0,1664
1210 Бутилацетат (110)	M_{1210}	г/сек	0,0192
		т/год	0,1664
1401 Пропан-2-он (470)	M_{1401}	г/сек	0,0192
		т/год	0,1664
	ИТОГО - эмаль НЦ-132	234	
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0621	Метилбензол (349)	0,0984	0,8528
1042	Бутан-1-ол (102)	0,0360	0,3120
1061	Этанол (667)	0,0480	0,4160
1119	2-Этоксизтанол (1497*)	0,0192	0,1664

ИТОГО - эмаль НЦ-132			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0621	Метилбензол (349)	0,0984	0,8528
1042	Бутан-1-ол (102)	0,0360	0,3120
1061	Этанол (667)	0,0480	0,4160
1119	2-Этоксизтанол (1497*)	0,0192	0,1664
1210	Бутилацетат (110)	0,0192	0,1664
1401	Пропан-2-он (470)	0,0192	0,1664
		0,2400	2,0800
Наименование показателей		Усл. обозн.	Ед. изм.
Исходные данные			
Марка материала - грунтовка ГФ-030			
Фактический годовой расход ЛКМ		m_f	т/год
Максимальный часовой расход ЛКМ		m_m	кг/час
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2)		f_p	% мас.
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при		$\delta_p^{'}$	% мас.
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке		$\delta_p^{''}$	% мас.
Содержание компонента "х" в летучей части		δ_x	% мас.
Уайт-спирит		код	2752
Формулы для расчета при окраске			
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^{'} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{окр}^x = m_f \times f_p \times \delta_p^{'} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{суш}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^{''} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{суш}^x = m_f \times f_p \times \delta_p^{''} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Результаты расчета			
2752 Уайт-спирит (1294*)		M_{2752}	г/сек
			т/год
			0,0241
			0,1238
ИТОГО - грунтовка ГФ-030			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0241	0,1238
		0,0241	0,1238

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Марка материала - растворитель №646			
Фактический годовой расход ЛКМ	m_{ϕ}	т/год	0,70
Максимальный часовой расход ЛКМ	m_m	кг/час	0,8
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2)	f_p	% мас.	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при	δ_p	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	δ_p''	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей части	δ_x	% мас.	
Метилбензол (толуол)	код	0621	50
Бутан-1-ол (спирт н-бутиловый)	код	1042	15
Этанол (спирт этиловый)	код	1061	10
2-Этоксизтанол (этилцеллозольв)	код	1119	8
Бутилацетат	код	1210	10
Пропан-2-он (ацетон)	код	1401	7
Формулы для расчета при окраске			
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{свш}^x = m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{свш}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Результаты расчета			
0621 Диметилбензол (ксилол) (203)	M_{0621}	г/сек	0,1111
		т/год	0,3500
1042 Бутан-1-ол (102)	M_{1042}	г/сек	0,0333
		т/год	0,1050
1061 Этанол (667)	M_{1061}	г/сек	0,0222
		т/год	0,0700
1119 2-Этоксизтанол (1497*)	M_{1119}	г/сек	0,0178
		т/год	0,0560
1210 Бутилацетат (110)	M_{1210}	г/сек	0,0222
		т/год	0,0700
1401 Пропан-2-он (470)	M_{1401}	г/сек	0,0156
		т/год	0,0490
	ИТОГО - растворитель №646		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0621	Метилбензол (349)	0,1111	0,3500
1042	Бутан-1-ол (102)	0,0333	0,1050
1061	Этанол (667)	0,0222	0,0700
1119	2-Этоксизтанол (1497*)	0,0178	0,0560
1210	Бутилацетат (110)	0,0222	0,0700
1401	Пропан-2-он (470)	0,0156	0,0490
		0,2222	0,7000

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Марка материала - растворитель №647			
Фактический годовой расход ЛКМ	m_ф	т/год	0,30
Максимальный часовой расход ЛКМ	m_м	кг/час	0,45
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2)	f_р	% мас.	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при	δ_р´	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	δ_р´´	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей части	δ_х	% мас.	
<i>Метилбензол (толуол)</i>	<i>код</i>	0621	41,3
<i>Бутан-1-ол (спирт н-бутиловый)</i>	<i>код</i>	1042	7,7
<i>2-Этоксизтанол (этилцеллозольв)</i>	<i>код</i>	1119	21,2
<i>Бутилацетат</i>	<i>код</i>	1210	29,8
Формулы для расчета при окраске			
M^х_{окр} = m_м × f_р × δ_р´ × δ_х × (1 - n) × 10⁻⁶ / 3,6, г/сек			
M^х_{окр} = m_ф × f_р × δ_р´ × δ_х × (1 - n) × 10⁻⁶, т/год;			
Формулы для расчета при сушке			
M^х_{свш} = m_м × f_р × δ_р´´ × δ_х × (1-n) ×10⁻⁶ / 3,6, г/сек			
M^х_{свш} = m_ф × f_р × δ_р´´ × δ_х × (1 - n) × 10⁻⁶, т/год;			
Результаты расчета			
0621 Диметилбензол (ксилол) (203)	M₀₆₂₁	г/сек	0,0516
		т/год	0,1239
1042 Бутан-1-ол (102)	M₁₀₄₂	г/сек	0,0096
		т/год	0,0231
1119 2-Этоксизтанол (1497*)	M₁₁₁₉	г/сек	0,0265
		т/год	0,0636
1210 Бутилацетат (110)	M₁₂₁₀	г/сек	0,0373
		т/год	0,0894
	ИТОГО - растворитель №647		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0621	Метилбензол (349)	0,0516	0,1239
1042	Бутан-1-ол (102)	0,0096	0,0231
1119	2-Этоксизтанол (1497*)	0,0265	0,0636
1210	Бутилацетат (110)	0,0373	0,0894
		0,1250	0,3000

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Марка материала - растворитель уайт-спирит			
Фактический годовой расход ЛКМ	m_{ϕ}	т/год	0,70
Максимальный часовой расход ЛКМ	m_m	кг/час	0,45
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2)	f_p	% мас.	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при	δ_p	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	δ_p''	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей части	δ_x	% мас.	
<i>Уайт-спирит</i>	<i>код</i>	2752	100
Формулы для расчета при окраске			
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{суш}^x = m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{суш}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Результаты расчета			
2752 Уайт-спирит (1294*)	M_{2752}	г/сек	0,1250
		т/год	0,7000
	ИТОГО - растворитель уайт-спирит		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,1250	0,7000
		0,1250	0,7000
Исходные данные			
Марка материала - лак ПФ-170			
Фактический годовой расход ЛКМ	m_{ϕ}	т/год	0,30
Максимальный часовой расход ЛКМ	m_m	кг/час	0,45
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2)	f_p	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при	δ_p	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	δ_p''	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей части	δ_x	% мас.	
<i>Диметилбензол (ксилол)</i>	<i>код</i>	0616	40,44
<i>Уайт-спирит</i>	<i>код</i>	2752	59,56
Формулы для расчета при окраске			
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{суш}^x = m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{суш}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Результаты расчета			
0616 Диметилбензол (ксилол) (203)	M_{0616}	г/сек	0,0253
		т/год	0,0607
2752 Уайт-спирит (1294*)	M_{2752}	г/сек	0,0372
		т/год	0,0893
	ИТОГО - лак ПФ-170		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0616	Диметилбензол (203)	0,0253	0,0607
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0372	0,0893
		0,0625	0,1500

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Марка материала - лак БТ-577 (кузбасслак)			
Фактический годовой расход ЛКМ	m_{ϕ}	т/год	0,30
Максимальный часовой расход ЛКМ	m_m	кг/час	0,45
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2)	f_p	% мас.	63
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при	$\delta_p^{'}$	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	$\delta_p^{''}$	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей части	δ_x	% мас.	
Диметилбензол (ксилол)	код	0616	57,4
Уайт-спирит	код	2752	42,6
Формулы для расчета при окраске			
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^{'} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p^{'} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{суш}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^{''} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{суш}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p^{''} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Результаты расчета			
0616 Диметилбензол (ксилол) (203)	M_{0616}	г/сек	0,0452
		т/год	0,1085
2752 Уайт-спирит (1294*)	M_{2752}	г/сек	0,0335
		т/год	0,0805
ИТОГО - лак БТ-577 (кузбасслак)			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0616	Диметилбензол (203)	0,0452	0,1085
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0335	0,0805
		0,0787	0,1890
ВСЕГО - лакокрасочные работы			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0616	Диметилбензол (203)	0,1486	1,2942
0621	Метилбензол (349)	0,2611	1,3267
1042	Бутан-1-ол (102)	0,0789	0,4401
1061	Этанол (667)	0,0702	0,4860
1119	2-Этоксэтанол (1497*)	0,0635	0,2860
1210	Бутилацетат (110)	0,0787	0,3258
1401	Пропан-2-он (470)	0,0348	0,2154
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,2979	2,1186
		1,0337	6,4928

Расчеты количества выбросов ЗВ в атмосферу на период « Эксплуатации участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев)

Промплощадка №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта

Ист. 0056 - Испытание и ремонт топливной аппаратуры			
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных средств (Приложение 3 приказа №100-п от 18.04.2008 г.)			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Расход дизельного топлива за год на проведение испытаний	B	кг/год	1 800,0
Расход дизельного топлива за день	B ₁	кг/день	1,125
"чистое" время испытаний и проверки в день	t	час/день	4
- удельный выброс ЗВ при испытании топливной аппаратуры	q	г/кг	317,0
Формулы для расчета			
Mсек = (B ₁ × q) / t × 3600, г/сек			
Mгод = q × B × 0,000001, т/год			
Результаты расчета			
2978 Пыль резины	M ₂₉₇₈	г/сек	0,0248
		т/год	0,5706
	ИТОГО по ист. 0056		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
2978	Пыль резины	0,0248	0,5706
		0,02480	0,57060

Ист. 0057 - вулканизационные работы			
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных средств (Приложение 3 приказа №100-п от 18.04.2008 г.)			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
<i>- для расчета выброса пыли резины при шероховке поврежденных мест</i>			
Удельное выделение пыли, при работе единицы шероховка мест повреждения	g^n	г/сек	0,0226
Среднее "чистое" время работы	t	час/год	340
<i>- для расчета выброса пыли резины при шероховке поврежденных мест</i>			
Удельное выделение загрязняющего вещества	g_i^B	г/кг	900,0
Удельное выделение загрязняющего вещества	g_i^B	г/кг	0,0054
Удельное выделение загрязняющего вещества	g_i^B	г/кг	0,0018
Количество израсходованных ремонтных материалов (резина) в год	B	кг/год	100,0
Количество израсходованных ремонтных материалов (бензин) в год	B	кг/год	200,0
Количество израсходованных ремонтных	B	кг/день	0,59
Время затрачиваемое на приготовление,	t	час/день	1,0
Время вулканизации (общее по всем станкам - 2	t	час/год	680,0
Формулы для расчета			
<i>- для расчета выброса пыли резины при шероховке поврежденных мест</i>			
$M_i^n = g^n \times t \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$			
<i>- для расчета выброса бензина нефтяного малосернистого при заклеивании поврежденных мест</i>			
$G = g_i^B \times B / (t \times 3600), \text{ г/сек}$			
$M_i^B = g_i^B \times B \times 10^{-6}, \text{ т/год}$			
<i>- для расчета выброса оксида углерода, сера диоксида при заклеивании поврежденных мест</i>			
$G = M_i^B \times 10^6 / (t \times 3600), \text{ г/сек}$			
$M_i^B = g_i^B \times B \times 10^{-6}, \text{ т/год}$			
Результаты расчета			
2978 Пыль резины	M_{2978}	г/сек	0,0226
		т/год	0,0277
2704 Бензин нефтяной малосернистый	M_{2704}	г/сек	0,1475
		т/год	0,1800
0330 Сера диоксид	M_{0330}	г/сек	0,00001
		т/год	0,00001
0337 Оксид углерода	M_{0337}	г/сек	0,00001
		т/год	0,00001
ИТОГО по ист. 0057			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0330	Сера диоксид (516)	0,00001	0,00001
0337	Углерод оксид (0337)	0,00001	0,00001
2704	Бензин нефтяной малосернистый	0,14750	0,18000
2978	Пыль резины	0,02260	0,02770
		0,17012	0,20772

Ист. 0058 - Аккумуляторный цех			
Список литературы: Расчет выполнен на основании инструментальных замеров			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Концентрация вещества на выходе (серная кислота) - замеры	C ₀₃₂₂	г/м³	0,000827
Концентрация вещества на выходе (свинец) - замеры	C ₀₁₈₄	г/м³	0,000008
Объем выбрасываемых газов (определяется путем измерений)	V	м³/час	1 300
Годовое количество рабочих часов оборудования	T	ч/год	1 600
Формулы для расчета			
Mсек= (C × V) / 3600 , г/сек			
Mгод= C × V × T × 10 ⁻⁶ , т/год			
Результаты расчета			
0184 Свинец и его неорганические соединения (513)	M ₀₁₈₄	г/сек	0,00001
		т/год	0,00002
0322 Серная кислота (517)	M ₀₃₂₂	г/сек	0,00030
		т/год	0,00172
	ИТОГО по ист. 0058 - зарядка аккумуляторов		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения (513)	0,00001	0,00002
0322	Серная кислота (517)	0,00030	0,00172
Ист. 0058 - Аккумуляторный цех			
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных средств (Приложение 3 приказа №100-п от 18.04.2008 г.)			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Удельный показатель выделения серной	q	мг/А*ч	1,0
Номинальная мощность заряжаемого	Q	А*ч	450
Количество зарядок в год	a	год	312
Максимальное количество батарей,	n	шт.	1
Продолжительность зарядки одного	t	час	8
Удельный показатель выделения натрия	q	мг/А*ч	0,8
Номинальная мощность заряжаемого	Q	А*ч	125
Количество зарядок в год	a	год	312
Максимальное количество батарей,	n	шт.	1
Продолжительность зарядки одного	t	час	8
Формулы для расчета			
M= 0,9 × q × (Q × n) × 10 ⁻³ / 3600 / t , г/сек			
Mгод= 0,9 × q × Q × a × 10 ⁻⁹ , т/год			
Результаты расчета			
0150 Натрия гидрооксид (876*)	M ₀₁₅₀	г/сек	0,00001
		т/год	0,0001
0322 Серная кислота (517)	M ₀₃₂₂	г/сек	0,00001
		т/год	0,0001
	ИТОГО по ист. 0058_01 (зарядка аккумуляторов)		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0150	Натрия гидрооксид (876*)	0,00001	0,0001
0322	Серная кислота (517)	0,00031	0,0018
		0,00032	0,0019

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Ист. 0060 - Кузнечный горн							
Список литературы: «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.							
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели				
Исходные данные							
Расход топлива	B	т/год	50,00	1600	Число часов работы в год		
		г/с	8,68				
Зольность топлива на рабочую массу	A ^r	%	23,0				
Содержание серы в топливе на рабочую массу	S ^r	%	0,4				
Низшая теплота сгорания натурального топлива	Q _i ^r	МДж/кг	19,26				
Доля твердых частиц, улавливаемых в	n	доля.ед	0,0				
Коэффициент, учитывающий тип топки	f		0,0023				
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой	n [/] _{SO2}	доля.ед	0,1				
Доля оксидов серы, улавливаемых в	n ^{//} _{SO2}	доля.ед	0				
Потери теплоты вследствие химической	q _в	%	2,0				
Потери теплоты вследствие механической	q _м	%	7,0				
Коэффициент, учитывающий долю потери	R	-	1,0				
Параметр, характеризующий количество	K _{но}	кг/ГДж	0,1				
Коэффициент, зависящий от степени снижения	b	-	0,0				
Формулы для расчета							
- пыль неорганическая (70-20% SiO ₂):							
$M_{гв} = B \times A_r \times f \times (1 - n)$, г/сек, т/год,							
- сера диоксид:							
$M_{(SO_2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1 - n') \times (1 - n'')$, т/год, г/сек							
- углерод оксид:							
$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r$							
$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1 - g_4 / 100)$, т/год, г/сек;							
- оксиды азота:							
$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{но} \times (1 - b)$, т/год, г/сек							
Результаты расчета							
2908 Пыль неорганическая:70-20% SiO2	M _{гв}	г/сек	0,4592				
		т/год	2,6450				
0330 Сера диоксид (516)	M _(so2)	г/сек	0,0625				
		т/год	0,3600				
0337 Углерод оксид	M _(co)	г/сек	0,3109				
		т/год	1,7912				
Оксиды азота	M _{но}	г/сек	0,0167				
		т/год	0,0963				
количество выбросов оксидов азота (M _{NO_x}) в пересчете на NO ₂ и NO определяются по формуле:							
$M(NO_2) = 0,8 \times M_{NOx}$ (г/сек; т/год)							
$M(NO) = 0,13 \times M_{NOx}$ (г/сек; т/год)							
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M _(no2)	г/сек	0,0134				
		т/год	0,0770				
0304 Азот (II) оксид (6)	M _(no)	г/сек	0,0022				
		т/год	0,0125				
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год				
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0134	0,0770				
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0022	0,0125				
0330	Сера диоксид (516)	0,0625	0,3600				
0337	Углерод оксид (584)	0,3109	1,7912				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (503)	0,4592	2,6450				
		0.8482	4.8857				

Ист. 6197 - сварочные посты			
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2005.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами			
Наименование электродов - МР-3			
Расход сварочных электродов за год	В _{год}	кг/год	35 000,0
Максимальный расход сварочных электродов	В _{час}	кг/час	0,13
Удельный показатель выброса загрязняющего	К _м	г/кг	
Железо (II, III) оксиды (274)		г/кг	9,77
Марганец и его соединения (327)		г/кг	1,73
Фтористые газообразные соединения (617)		г/кг	0,40
Формулы для расчета			
Мсек = К _м × В _{час} / 3600, г/сек			
Мгод = К _м × В _{год} / 10 ⁶ , т/год			
Результаты расчета			
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	М ₀₁₂₃	г/сек	0,00035
		т/год	0,34195
0143 Марганец и его соединения (327)	М ₀₁₄₃	г/сек	0,00006
		т/год	0,06055
0342 Фтористые газообразные соединения (617)	М ₀₃₄₂	г/сек	0,00001
		т/год	0,01400
	ИТОГО по МР-3		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00035	0,34195
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00006	0,06055
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00001	0,01400
		0,00042	0,41650
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами			
Наименование электродов - УОНИ 13/55			
Расход сварочных электродов за год	В _{год}	кг/год	5 000,0
Максимальный расход сварочных электродов	В _{час}	кг/час	0,13
Удельный показатель выброса загрязняющего	К _м	г/кг	
Железо (II, III) оксиды		г/кг	13,90
Марганец и его соединения		г/кг	1,09
Азота (IV) диоксид		г/кг	2,70
Углерод оксид		г/кг	13,30
Фтористые газообразные соединения		г/кг	0,93
Фториды неорганические плохо растворимые		г/кг	1,00
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		г/кг	1,00
Формулы для расчета			
Мсек = К _м × В _{час} / 3600, г/сек			
Мгод = К _м × В _{год} / 10 ⁶ , т/год			
Результаты расчета			
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	М ₀₁₂₃	г/сек	0,00050
		т/год	0,06950
0143 Марганец и его соединения (327)	М ₀₁₄₃	г/сек	0,00004
		т/год	0,00545
0301 Азота (IV) диоксид (4)	М ₀₃₀₁	г/сек	0,00010
		т/год	0,01350
0337 Углерод оксид (584)	М ₀₃₃₇	г/сек	0,00048
		т/год	0,06650
0342 Фтористые газообразные соединения (617)	М ₀₃₄₂	г/сек	0,00003
		т/год	0,00465
0344 Фториды неорганические плохо растворимые (615)	М ₀₃₄₄	г/сек	0,00004
		т/год	0,00500
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (503)	М ₂₉₀₈	г/сек	0,00004
		т/год	0,00500
	ИТОГО по УОНИ 13/55		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00050	0,06950
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00004	0,00545
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,00010	0,01350
0337	Углерод оксид (584)	0,00048	0,06650
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00003	0,00465
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,00004	0,00500
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (503)	0,00004	0,00500
		0,00123	0,16960

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами			
Наименование электродов - НЖ-13			
Расход сварочных электродов за год	В _{год}	кг/год	1 000,0
Максимальный расход сварочных электродов	В _{час}	кг/час	0,16
Удельный показатель выброса загрязняющего	К _м	г/кг	
Железо (II, III) оксиды		г/кг	3,43
Марганец и его соединения		г/кг	0,53
Хром (VI) оксид		г/кг	0,24
Фтористые газообразные соединения		г/кг	1,60
Формулы для расчета			
Мсек = К _м × В _{час} / 3600, г/сек			
Мгод = К _м × В _{год} / 10 ⁶ , т/год			
Результаты расчета			
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	М ₀₁₂₃	г/сек	0,00015
		т/год	0,00343
0143 Марганец и его соединения (327)	М ₀₁₄₃	г/сек	0,00002
		т/год	0,00053
0203 Хром (VI) оксид (647)	М ₀₂₀₃	г/сек	0,00001
		т/год	0,00024
0342 Фтористые газообразные соединения (617)	М ₀₃₄₂	г/сек	0,00007
		т/год	0,00160
	ИТОГО по НЖ-13		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00015	0,00343
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00002	0,00053
0203	Хром (VI) оксид (647)	0,00001	0,00024
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00007	0,00160
		0,00025	0,00580

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
<i>Ручная дуговая сварка чугуна</i>			
Наименование электродов - ЦЧ-4			
Расход сварочных электродов за год	В_{год}	кг/год	1 000,0
Максимальный расход сварочных электродов	В_{час}	кг/час	0,12
Удельный показатель выброса загрязняющего	К_м	г/кг	
<i>диВанадий пентоксид</i>		г/кг	0,20
<i>Железо (II, III) оксиды</i>		г/кг	8,26
<i>Марганец и его соединения</i>		г/кг	0,36
<i>Медь (II) оксид (329)</i>		г/кг	0,05
<i>Фтористые газообразные соединения</i>		г/кг	1,87
<i>Фториды неорганические плохо растворимые</i>		г/кг	1,13
<i>Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂</i>		г/кг	0,30
Формулы для расчета			
Мсек = К_м × В_{час} / 3600, г/сек			
Мгод = К_м × В_{год} / 10⁶, т/год			
Результаты расчета			
0110 диВанадий пентоксид (115)	М₀₁₁₀	г/сек	0,00001
		т/год	0,00020
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	М₀₁₂₃	г/сек	0,00028
		т/год	0,00826
0143 Марганец и его соединения (327)	М₀₁₄₃	г/сек	0,00001
		т/год	0,00036
0146 Медь (II) оксид (329)	М₀₁₄₆	г/сек	0,00001
		т/год	0,00005
0342 Фтористые газообразные соединения (617)	М₀₃₄₂	г/сек	0,00006
		т/год	0,00187
0344 Фториды неорганические плохо растворимые (615)	М₀₃₄₄	г/сек	0,00004
		т/год	0,00113
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (503)	М₂₉₀₈	г/сек	0,00001
		т/год	0,00030
	ИТОГО по ЦЧ-4		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0110	диВанадий пентоксид (115)	0,00001	0,00020
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00028	0,00826
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00001	0,00036
0146	Медь (II) оксид (329)	0,00001	0,00005
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00006	0,00187
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,00004	0,00113
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (503)	0,00001	0,00030
		0,00041	0,01197
Исходные данные			
<i>Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами</i>			
Наименование электродов - ЦН-6Л			
Расход сварочных электродов за год	В_{год}	кг/год	1 000,0
Максимальный расход сварочных электродов	В_{час}	кг/час	0,12
Удельный показатель выброса загрязняющего	К_м	г/кг	
<i>Железо (II, III) оксиды</i>		г/кг	12,15
<i>Марганец и его соединения</i>		г/кг	0,62
<i>Хром (VI) оксид</i>		г/кг	0,23
<i>Фтористые газообразные соединения</i>		г/кг	1,21
Формулы для расчета			
Мсек = К_м × В_{час} / 3600, г/сек			
Мгод = К_м × В_{год} / 10⁶, т/год			
Результаты расчета			
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	М₀₁₂₃	г/сек	0,00041
		т/год	0,01215
0143 Марганец и его соединения (327)	М₀₁₄₃	г/сек	0,00002
		т/год	0,00062
0203 Хром (VI) оксид (647)	М₀₂₀₃	г/сек	0,00001
		т/год	0,00023
0342 Фтористые газообразные соединения (617)	М₀₃₄₂	г/сек	0,00004
		т/год	0,00121
	ИТОГО по ЦН-6Л		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00041	0,01215
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00002	0,00062
0203	Хром (VI) оксид (647)	0,00001	0,00023
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00004	0,00121
		0,00048	0,01421

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели						
Исходные данные									
Ручная дуговая наплавка сталей									
Наименование электродов - ОЗН-250 (аналог ШП-НП-14)									
Расход сварочных электродов за год	В_{год}	кг/год	1 000,0						
Максимальный расход сварочных электродов	В_{час}	кг/час	0,12						
Удельный показатель выброса загрязняющего	К_м	г/кг							
Железо (II, III) оксиды		г/кг	20,77						
Марганец и его соединения		г/кг	1,63						
Фтористые газообразные соединения		г/кг	1,04						
Формулы для расчета									
Мсек = К_м × В_{час} / 3600, г/сек									
Мгод = К_м × В_{год} / 10⁶, т/год									
Результаты расчета									
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	М₀₁₂₃	г/сек	0,00069						
		т/год	0,02077						
0143 Марганец и его соединения (327)	М₀₁₄₃	г/сек	0,00005						
		т/год	0,00163						
0342 Фтористые газообразные соединения (617)	М₀₃₄₂	г/сек	0,00003						
		т/год	0,00104						
	ИТОГО по ОЗН-250								
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год						
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00069	0,02077						
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00005	0,00163						
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00003	0,00104						
		0,00077	0,02344						
Наименование показателей				Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели			
Исходные данные									
Наименование - Сварка ацетиленовая									
Расход сварочных электродов за год							В_{год}	кг/год	35,0
Максимальный расход сварочных электродов							В_{час}	кг/час	0,3
Удельный показатель выброса загрязняющего							К_м	г/кг	
Азота (IV) диоксид (4)								г/кг	22,0
Формулы для расчета									
Мсек = К_м × В_{час} / 3600, г/сек									
Мгод = К_м × В_{год} / 10⁶, т/год									
Результаты расчета									
0301 Азота (IV) диоксид (4)							М₀₃₀₁	г/сек	0,0018
								т/год	0,0008
								</	

Ист. 6184 - Металлообрабатывающие станки (Локомотивная служба)			
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величина удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004. Астана. 2005.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от металлообрабатывающих станков,			
Коэффициент гравитационного оседания (нет)	k		0,2
Токарно-винторезный станок ДИП-300			
Удельный показатель пылеобразования	Q	г/сек	0,0056
Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	1444,0
Количество оборудования	n	шт.	1
Токарно-винторезный станок МК6056			
Удельный показатель пылеобразования	Q	г/сек	0,0056
Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	1604,0
Количество оборудования	n	шт.	1
Токарно-винторезный станок ГС526			
Удельный показатель пылеобразования	Q	г/сек	0,0056
Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	6554,0
Количество оборудования	n	шт.	1,00
Консольно-фрезерный станок 6Н81			
Удельный показатель пылеобразования	Q	г/сек	0,0057
Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	3237,0
Количество оборудования	n	шт.	1
Вертикально-сверлильный станок			
Удельный показатель пылеобразования	Q	г/сек	0,0022
Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	2904,0
Количество оборудования	n	шт.	1
Наждачный станок			
Диаметр абразивного круга	Ø	мм	400,00
Удельный показатель пылеобразования	Q _{вч}	г/сек	0,0290
Удельный показатель пылеобразования (пыль)	Q _{па}	г/сек	0,0190
Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	2904,0
Количество оборудования	n	шт.	1
Формулы для расчета			
Mсек = k × Q , г/сек,			
Mгод = (k × Q × T × 3600) / 1000000 , т/год			
Результаты расчета			
Токарно-винторезный станок ДИП-300		г/сек	т/год
	2902 Взвешенные частицы (116)	0,0011	0,0058
Токарно-винторезный станок МК6056		г/сек	т/год
	2902 Взвешенные частицы (116)	0,0011	0,0065
Токарно-винторезный станок ГС526		г/сек	т/год
	2902 Взвешенные частицы (116)	0,0011	0,0264
Консольно-фрезерный станок 6Н81Г		г/сек	т/год
	2902 Взвешенные частицы (116)	0,0011	0,0133
Вертикально-сверлильный станок		г/сек	т/год
	2902 Взвешенные частицы (116)	0,0004	0,0046
Наждачный станок		г/сек	т/год
	2902 Взвешенные частицы (116)	0,0058	0,0606
	2930 Пыль абразивная (1027*)	0,0038	0,0397
ИТОГО по ист. 6184			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0106	0,1172
2930	Пыль абразивная (1027*)	0,0038	0,0397
		0,0144	0,1569

Ист. 6185 - Металлообрабатывающие станки (Вагонная служба)			
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величина удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004. Астана. 2005.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от металлообрабатывающих станков,			
<i>Коэффициент гравитационного оседания (нет)</i>	k		0,2
Токарно-винторезный станок ДИП-200			
Удельный показатель пылеобразования	Q	г/сек	0,0056
Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	6554,0
Количество оборудования	n	шт.	1
Колесо-токарный станок 1836 КЗТС			
Удельный показатель пылеобразования	Q	г/сек	0,0630
Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	5014,0
Количество оборудования	n	шт.	3
Колесо-фрезерный станок			
Удельный показатель пылеобразования	Q	г/сек	0,0057
Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	6554,0
Количество оборудования	n	шт.	3
Вертикально-сверлильный станок			
Удельный показатель пылеобразования	Q	г/сек	0,0022
Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	732,0
Количество оборудования	n	шт.	1
Наждачный станок			
Диаметр абразивного круга	Ø	мм	400,00
Удельный показатель пылеобразования	Q_{вч}	г/сек	0,0290
Удельный показатель пылеобразования (пыль)	Q_{па}	г/сек	0,0190
Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	2174,0
Количество оборудования	n	шт.	1
Формулы для расчета			
Мсек = k × Q , г/сек,			
Мгод = (k × Q × T × 3600) / 1000000 , т/год			
Результаты расчета			
Токарно-винторезный станок ДИП-200		г/сек	т/год
	2902 Взвешенные частицы (116)	0,0011	0,0264
Колесо-токарный станок 1836 КЗТС		г/сек	т/год
	2902 Взвешенные частицы (116)	0,0378	0,6823
Колесо-фрезерный станок		г/сек	т/год
	2902 Взвешенные частицы (116)	0,0034	0,0807
Вертикально-сверлильный станок		г/сек	т/год
	2902 Взвешенные частицы (116)	0,0004	0,0012
Наждачный станок		г/сек	т/год
	2902 Взвешенные частицы (116)	0,0058	0,0454
	2930 Пыль абразивная (1027*)	0,0038	0,0297
ИТОГО по ист. 6185			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0485	0,8360
2930	Пыль абразивная (1027*)	0,0038	0,0297
		0,0523	0,8657

Ист. 6186- Установки по наплавке колесных пар			
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2005.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах			
Наименование электродов - Св-0,81Г2С			
Расход сварочных электродов за год	В _{год}	кг/год	79 500,0
Максимальный расход сварочных электродов	В _{час}	кг/час	1,8
Количество станков (АДФ-1202; УНГ-1М;	п	шт.	3
Удельный показатель выброса загрязняющего	К _м	г/кг	
Железо (II, III) оксиды		г/кг	7,67
Марганец и его соединения		г/кг	1,90
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		г/кг	0,43
Формулы для расчета			
Мсек = п × Км × Вчас / 3600, г/сек			
Мгод = п × Км × Вгод / 10 ⁶ , т/год			
Результаты расчета			
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	М ₀₁₂₃	г/сек	0,01151
		т/год	1,82930
0143 Марганец и его соединения (327)	М ₀₁₄₃	г/сек	0,00285
		т/год	0,45315
2908 Пыль неорганическая: 70-20% (494)	М ₂₉₀₈	г/сек	0,00065
		т/год	0,10256
	ИТОГО по Св-0,81Г2С		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,01151	1,82930
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00285	0,45315
2908	Пыль неорганическая: 70-20% (494)	0,00065	0,10256
		0,01501	2,38501

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
Исходные данные				
Автоматическая и полуавтоматическая сварка и наплавка металлов под флюсами				
Наименование электродов - Н-348А				
Расход сварочных электродов за год	В _{год}	кг/год	69 000,0	
Максимальный расход сварочных электродов	В _{час}	кг/час	1,6	
Количество станков (АДФ-1202; УНГ-1М;	п	шт.	3	
Удельный показатель выброса загрязняющего	К _м	г/кг		
Железо (II, III) оксиды		г/кг	0,06	
Марганец и его соединения		г/кг	0,02	
Азота (IV) диоксид		г/кг	0,001	
Углерод оксид		г/кг	0,71	
Фтористые газообразные соединения		г/кг	0,06	
Фториды неорганические плохо растворимые		г/кг	0,07	
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		г/кг	0,05	
Формулы для расчета				
Мсек = п × К _м × Вчас / 3600, г/сек				
Мгод = п × К _м × Вгод / 10 ⁶ , т/год				
Результаты расчета				
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	M ₀₁₂₃	г/сек	0,00008	
		т/год	0,01242	
0143 Марганец и его соединения (327)	M ₀₁₄₃	г/сек	0,00003	
		т/год	0,00414	
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M ₀₃₀₁	г/сек	0,00001	
		т/год	0,00021	
0337 Углерод оксид (584)	M ₀₃₃₇	г/сек	0,00095	
		т/год	0,14697	
0342 Фтористые газообразные соединения (617)	M ₀₃₄₂	г/сек	0,00008	
		т/год	0,01242	
0344 Фториды неорганические плохо растворимые (615)	M ₀₃₄₄	г/сек	0,00009	
		т/год	0,01449	
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (494)	M ₂₉₀₈	г/сек	0,00007	
		т/год	0,01035	
	ИТОГО по АН-348-А			
Код	Наименование загрязняющих веществ		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)		0,00008	0,01242
0143	Марганец и его соединения (327)		0,00003	0,00414
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,00001	0,00021
0337	Углерод оксид (584)		0,00095	0,14697
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,00008	0,01242
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (6		0,00009	0,01449
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (494)		0,00007	0,01035
			0,00131	0,20100
	ВСЕГО по наплавочным установкам			
Код	Наименование загрязняющих веществ		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)		0,01159	1,84172
0143	Марганец и его соединения (327)		0,00288	0,45729
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,00001	0,00021
0337	Углерод оксид (584)		0,00095	0,14697
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,00008	0,01242
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (6		0,00009	0,01449
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (494)		0,00072	0,11291
			0,01632	2,58601

Ист. 6187 - резка металла (газовая)			
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2005.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Наименование - Газовая резка металла			
Толщина металла		мм	20,0
Общее время работы оборудования	T	час/год	1980
Удельный показатель выброса загрязняющего	K_m	г/кг	
Железо (II, III) оксиды		г/кг	197,0
Марганец и его соединения		г/кг	3,0
Азота (IV) диоксид		г/кг	53,2
Углерод оксид		г/кг	65,0
Формулы для расчета			
$M_{сек} = K_m / 3600$, г/сек			
$M_{год} = K_m \times T / 10^6$, т/год			
Результаты расчета			
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	M₀₁₂₃	г/сек	0,0547
		т/год	0,3901
0143 Марганец и его соединения (327)	M₀₁₄₃	г/сек	0,0008
		т/год	0,0059
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M₀₃₀₁	г/сек	0,0148
		т/год	0,1053
0337 Углерод оксид (584)	M₀₃₃₇	г/сек	0,0181
		т/год	0,1287
ИТОГО - резка металла (газовая)			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,05470	0,39010
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00080	0,00590
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,01480	0,10530
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,01810	0,12870
		0,08840	0,63000
Ист. 6188 - резка металла (керосинорез)			
Список литературы: Ввиду того, что в РК отсутствует утвержденная нормативная база для расчета эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух при керосинорезке, то данный расчет был произведен на основании документа: «Технический кодекс установившейся практики ТКП 17.08-12-2008 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта» Минприроды, г. Минск.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Наименование - Газовая резка (керосинорез)			
Расход керосина при резке металла	B	кг/год	6000,0
Расход керосина при резке металла в течении 20-	B₂₀	кг	0,56
Азота (IV) диоксид		г/кг	21,8
Азот (II) оксид (6)		г/кг	3,5
Углерод оксид		г/кг	92,0
Углеводороды предельные C6-C10		г/кг	13,0
Формулы для расчета			
$G_j = g_j \times B_{20} / 1200$, г/сек			
$M_j = g_j \times B \times 10^{-6}$, т/год			
Результаты расчета			
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M₀₃₀₁	г/сек	0,0102
		т/год	0,1308
0304 Азот (II) оксид (6)	M₀₃₀₄	г/сек	0,0017
		т/год	0,0212
0337 Углерод оксид (584)	M₀₃₃₇	г/сек	0,0429
		т/год	0,5520
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	M₀₄₁₆	г/сек	0,0061
		т/год	0,0780
ИТОГО - резка металла (керосинорез)			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0102	0,1308
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0017	0,0212
0337	Углерод оксид (584)	0,0429	0,5520
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0061	0,0780
		0,0609	0,7820

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Ист. 6189- Склад опилок					
Список литературы					
Расчет выбросов производится согласно п. 3 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100)					
Наименование показателей		Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели	
Исходные данные					
Весовая доля пылевой фракции в материале		K ₁		0,04	
Доля пыли переходящая в аэрозоль (опилки)		K ₂		0,01	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра		K ₃		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия		K ₄		0,5	
Коэффициент, учитывающий влажность		K ₅		0,01	
Коэффициент, учитывающий крупность		K ₇		0,7	
Поправочный коэф. при мощном залповом		K ₉		0,2	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки		B		0,7	
Коэффициент, учитывающий профиль		K ₆		1,3	
Удельное выделение пыли с 1 тонны материала		q'	г/м ²	0,002	
Максимальное количество материала		Gчас	т/час	3,45	
Максимальное количество материала		Gгод	т/год	20,7	
Площадь склада		S	м2	8,0	
Количество дней с устойчивым снежным		Tсп		150,0	
Количество дней с осадками в виде дождя		Tд		56,0	
Эффективность мероприятий по		η	доля.ед	0,0	
Формулы для расчета					
<i>- Разгрузка опилок с ж/д транспорта:</i>					
$Mсек = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_9 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6) / 3600 \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$					
$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_9 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$					
<i>- Сдувание со склада опилок:</i>					
$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/сек}$					
$Mгод = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [(365(T_{\text{сп}} + T_d))] \times (1 - \eta), \text{ т/год}$					
<i>- Погрузка опилок в автотранспорт:- отсутствует, на сушку носят вручную</i>					
$Mсек = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_9 \times B_n \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$					
$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B_n \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$					
Результаты расчета					
Разгрузка опилок на склад					
2936	Пыль древесная (1039*)	Mсек	г/сек	0,0002	
		Mгод	т/год	0,0000	
Сдувание со склада опилок					
2936	Пыль древесная (1039*)	Mсек	г/сек	0,0001	
		Mгод	т/год	0,0012	
Погрузка опилок в автотранспорт - отсутствует, выбросы от ручной работы не считаются					
2936	Пыль древесная (1039*)	Mсек	г/сек	0,0000	
		Mгод	т/год	0,0000	
ИТОГО по складу опилок					
2936	Пыль древесная (1039*)	Mсек	г/сек	0,0003	
		Mгод	т/год	0,0012	
Код	Наименование загрязняющих веществ		г/сек	т/год	
2936	Пыль древесная (1039*)		0.0003	0.0012	

Ист. 6203 - деревообрабатывающие станки			
Список литературы: «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». РНД 211.2.02.08-2004. Астана. 2005.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от деревообрабатывающих станков,			
<i>Коэффициент гравитационного оседания (нет)</i>	k		0,2
Станок циркулярный ЦР-2			
<i>Удельный показатель пылеобразования</i>	Q	г/сек	1,19
<i>Время работы одной единицы оборудования</i>	T	час/год	500
<i>Количество оборудования</i>	n	шт.	1
Станок фуговальный СФ-2			
<i>Удельный показатель пылеобразования</i>	Q	г/сек	2,31
<i>Время работы одной единицы оборудования</i>	T	час/год	800
<i>Количество оборудования</i>	n	шт.	1
Формулы для расчета			
Мсек = k × Q , г/сек,			
Мгод = (k × Q × T × 3600) / 1000000 , т/год			
Результаты расчета			
Станок циркулярный ЦР-2		г/сек	т/год
2936 Пыль древесная (116)		0,2380	0,4284
Станок фуговальный СФ-2		г/сек	т/год
2936 Пыль древесная (116)		0,4620	1,3306
ИТОГО по ист. 6203			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0,7000	1,7590

Промплощадка №34 - Электровозное депо			
Ист. 0065 - Кузнечный горн			
Список литературы: «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Расход топлива	B	т/год	7,532
		г/с	1,11
Зольность топлива на рабочую массу	A ^r	%	12,0
Содержание серы в топливе на рабочую	S ^r	%	0,55
Низшая теплота сгорания натурального	Q _i ^r	МДж/кг	28,97
Доля твердых частиц, улавливаемых в	n	доля.ед	0,0
Коэффициент, учитывающий тип топки	f		0,0023
Доля оксидов серы, связываемых летучей	n [/] so2	доля.ед	0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в	n ^{//} so2	доля.ед	0
Потери теплоты вследствие химической	q ₃	%	2,0
Потери теплоты вследствие механической	q ₄	%	7,0
Коэффициент, учитывающий долю потери	R	-	1,0
Параметр, характеризующий количество	K _{no}	кг/Г Дж	0,1
Коэффициент, зависящий от степени	b	-	0,0
Формулы для расчета			
- пыль неорганическая (70-20% SiO ₂):			
$M_{TB} = B \times A_r \times f \times (1 - n)$, г/сек, т/год,			
- сера диоксид:			
$M_{(so2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1 - n') \times (1 - n'')$, т/год, г/сек			
- углерод оксид:			
$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r$			
$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1 - g_4 / 100)$, т/год, г/сек;			
- оксиды азота:			
$M_{(NO2)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b)$, т/год, г/сек			
Результаты расчета			
2908 Пыль неорганическая:70-20% SiO2	M _{TB}	г/сек	0,0306
		т/год	0,2079
0330 Сера диоксид (516)	M _(so2)	г/сек	0,0110
		т/год	0,0746
0337 Углерод оксид	M _(co)	г/сек	0,0598
		т/год	0,4059
Оксиды азота	M _{no}	г/сек	0,0032
		т/год	0,0218
количество выбросов оксидов азота (M _{NOx}) в пересчете на NO ₂ и NO определяются по формуле:			
$M(NO_2) = 0,8 \times M_{NOx}$ (г/сек; т/год)			
$M(NO) = 0,13 \times M_{NOx}$ (г/сек; т/год)			
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M _(no2)	г/сек	0,0026
		т/год	0,0174
0304 Азот (II) оксид (6)	M _(no)	г/сек	0,0004
		т/год	0,0028
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0026	0,0174
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0004	0,0028
0330	Сера диоксид (516)	0,0110	0,0746
0337	Углерод оксид (584)	0,0598	0,4059
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (503)	0,0306	0,2079
		0.1044	0.7086

Ист. 6198 - Токарный цех			
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2005.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от металлообрабатывающих станков, не оборудованных системой местных отсосов			
<i>Коэффициент гравитационного</i>	k		0,2
Токарно-винторезный станок ДИП-300			
<i>Удельный показатель пылеобразования</i>	Q	г/сек	0,0056
<i>Время работы одной единицы</i>	T	час/год	1800,0
<i>Количество оборудования</i>	n	шт.	1,00
Токарно-винторезный станок K162A			
<i>Удельный показатель пылеобразования</i>	Q	г/сек	0,0056
<i>Время работы одной единицы</i>	T	час/год	1600,0
<i>Количество оборудования</i>	n	шт.	1,00
Вертикально-сверлильный станок			
<i>Удельный показатель пылеобразования</i>	Q	г/сек	0,0022
<i>Время работы одной единицы</i>	T	час/год	800,0
<i>Количество оборудования</i>	n	шт.	1,00
Наждачный станок			
<i>Диаметр абразивного круга</i>	Ø	мм	400,00
<i>Удельный показатель пылеобразования</i>	Q_{вч}	г/сек	0,0290
<i>Удельный показатель пылеобразования</i>	Q_{па}	г/сек	0,0190
<i>Время работы одной единицы</i>	T	час/год	1300,0
<i>Количество оборудования</i>	n	шт.	1,00
Формулы для расчета			
Мсек = k × Q , г/сек,			
Мгод = (k × Q × T × 3600) / 1000000 , т/год			
Результаты расчета			
Токарно-винторезный станок ДИП-300		г/сек	т/год
2902 Взвешенные частицы (116)		0,0011	0,0073
Токарно-винторезный станок K162A		г/сек	т/год
2902 Взвешенные частицы (116)		0,0011	0,0065
Вертикально-сверлильный станок		г/сек	т/год
2902 Взвешенные частицы (116)		0,0004	0,0013
Вертикально-сверлильный станок		г/сек	т/год
2902 Взвешенные частицы (116)		0,0058	0,0271
2930 Пыль абразивная (1027*)		0,0038	0,0178
ИТОГО по ист. 6198			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0084	0,0422
2930	Пыль абразивная (1027*)	0,0038	0,0178
		0,0122	0,0600

Ист. 6199 - сварочный пост			
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2005.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами			
Наименование электродов - МР-3			
Расход сварочных электродов за год	$B_{год}$	кг/год	25 000,0
Максимальный расход сварочных	$B_{час}$	кг/час	0,28
Удельный показатель выброса	K_m	г/кг	
Железо (II, III) оксиды (274)		г/кг	9,77
Марганец и его соединения (327)		г/кг	1,73
Фтористые газообразные соединения		г/кг	0,40
Формулы для расчета			
$M_{сек} = K_m \times B_{час} / 3600, \text{ г/сек}$			
$M_{год} = K_m \times B_{год} / 10^6, \text{ т/год}$			
Результаты расчета			
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	M_{0123}	г/сек	0,00076
		т/год	0,24425
0143 Марганец и его соединения (327)	M_{0143}	г/сек	0,00013
		т/год	0,04325
0342 Фтористые газообразные соединения (617)	M_{0342}	г/сек	0,00003
		т/год	0,01000
ИТОГО по МР-3			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00076	0,24425
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00013	0,04325
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00003	0,01000
		0,00092	0,29750

Ист. 6200 - резка металла (газовая)			
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2005.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Наименование - Газовая резка металла			
Толщина металла		мм	20,0
Общее время работы оборудования	T	час/год	1980
Удельный показатель выброса	K_m	г/кг	
Железо (II, III) оксиды		г/кг	197,0
Марганец и его соединения		г/кг	3,0
Азота (IV) диоксид		г/кг	53,2
Углерод оксид		г/кг	65,0
Формулы для расчета			
$M_{сек} = K_m / 3600, \text{ г/сек}$			
$M_{год} = K_m \times T / 10^6, \text{ т/год}$			
Результаты расчета			
0123 Железо (II, III) оксиды (274)	M_{0123}	г/сек	0,0547
		т/год	0,3901
0143 Марганец и его соединения (327)	M_{0143}	г/сек	0,0008
		т/год	0,0059
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M_{0301}	г/сек	0,0148
		т/год	0,1053
0337 Углерод оксид (584)	M_{0337}	г/сек	0,0181
		т/год	0,1287
ИТОГО - резка металла (газовая)			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,05470	0,39010
0143	Марганец и его соединения (327)	0,00080	0,00590
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,01480	0,10530
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,01810	0,12870

Ист. 6201- резка металла (керосинорез)			
<i>Список литературы:</i> Ввиду того, что в РК отсутствует утвержденная нормативная база для расчета эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух при керосинорезке, то данный расчет был произведен на основании документа: «Технический кодекс установившейся практики ТКП 17.08-12-2008 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта» Минприроды, г. Минск.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Наименование - Газовая резка			
Расход керосина при резке металла	B	кг/год	6000,0
Расход керосина при резке металла в	B₂₀	кг	0,56
Азота (IV) диоксид		г/кг	21,8
Азот (II) оксид (6)		г/кг	3,5
Углерод оксид		г/кг	92,0
Углеводороды предельные C6-C10		г/кг	13,0
Формулы для расчета			
$G_j = g_j \times B_{20} / 1200, \text{ г/сек}$			
$M_j = g_j \times B \times 10^{-6}, \text{ т/год}$			
Результаты расчета			
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M₀₃₀₁	г/сек	0,0102
		т/год	0,1308
0304 Азот (II) оксид (6)	M₀₃₀₄	г/сек	0,0017
		т/год	0,0212
0337 Углерод оксид (584)	M₀₃₃₇	г/сек	0,0429
		т/год	0,5520
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	M₀₄₁₆	г/сек	0,0061
		т/год	0,0780
	ИТОГО - резка металла (керосинорез)		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0102	0,1308
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0017	0,0212
0337	Углерод оксид (584)	0,0429	0,5520
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0061	0,0780
		0,0609	0,7820

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промплощадка №35 – станция Улькун										
6111 Передвижной сварочный пост										
Исходные данные для расчета:										
Марка используемых электродов				-	-	УОНИ-13/55	МР-3			
Расход используемых электродов				кг/год	V _{год}	200	1000			
				кг/час	V _{час}	0,19	0,11			
Режим работы сварочного оборудования				ч/сут	T _{сут}	4	4			
				ч/год	T _{год}	1032	9033			
Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам: $M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$ $M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$ V_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год V_{час} - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг										
УОНИ-13/55	V _{год}	V _{час}	K _m		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}	
	200	0,19	железа оксид		13,9	0	0,000001	3600	0,000733611	0,0028
	200	0,19	марганец и его соединения		1,09	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фториды		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фтористые соединения		0,93	0	0,000001	3600	0,00005	0,0002
	200	0,19	азота диоксид		2,7	0	0,000001	3600	0,0001	0,0005
МР-3	V _{год}	V _{час}	K _m		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}	
	1000	0,11	железа оксид		9,77	0	0,000001	3600	0,000298528	0,0098
	1000	0,11	марганец и его соединения		1,73	0	0,000001	3600	0,0001	0,0017
	1000	0,11	фтористые соединения		0,4	0	0,000001	3600	0,00001	0,0004
Итого от передвижного сварочного поста:										
Наименование загрязняющего вещества					Выброс					
					г/сек	г/год				
Железа оксид					0,0010	0,0126				
Марганец и его соединения					0,00020	0,0019				
Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)					0,0001	0,0002				
Фториды					0,0001	0,0002				
Фтористые соединения газообразные					0,00006	0,0006				
Азота диоксид					0,0001	0,0005				
Углерода оксид					0,0007	0,0027				
					0,0023	0,0187				
6112 Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005										
Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам: $M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} \times 3600 \times T) \times 0,000001, \text{ т/год};$ $M_{\text{сек}} = K_m, \text{ г/сек}$ W - мощность оборудования, кВт K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/сек T - фактическое время работы оборудования, ч/год										
КСМ005	W	T	K _m		10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}		
	21	1826	железа оксид		0,0000135	0,000001	3600	0,0003	0,0020	
	21	1826	марганец и его соединения		0,0000004	0,000001	3600	0,00001	0,0001	
Итого от КСМ005:										
Наименование загрязняющего вещества					Выброс					
					г/сек	г/год				
Железа оксид					0,0003	0,002				
Марганец и его соединения					0,00001	0,0001				

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

6113

Покрасочные работы

Покрасочные работы осуществляются с помощью пневмораспыления с использованием эмалей ПФ-115, НЦ-132П, растворителей №646 и уайт-спирита.

Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

эмаль ПФ-115	500	кг/год	режим работы	400	ч/год
эмаль НЦ-132П	500	кг/год	режим работы	463	ч/год
растворитель №646	200	кг/год	режим работы	250	ч/год
растворитель уайт-спирит	150	кг/год	режим работы	333	ч/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2004 г.

Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формулам:

$$M^x_{окр} = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M^x_{окр} = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

Валовый и макимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при сушке нанесённого ЛКМ, определяется по формулам:

$$M^x_{окр} = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M^x_{окр} = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где: m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, т/год

m_{ϕ} - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.

δ_p' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.

δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, % мас.

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед.

ПФ-115	m_{ϕ}	m_{ϕ}	δ_a	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,5	1,25		45	25	75	ксилол		50	0	0,000001	3,6	0,078125	0,1125
	0,5	1,25		45	25	75	уайт-спирит		50	0	0,000001	3,6	0,078125	0,1125
	0,5	1,25	30	45	-	-	взвешенные частицы		-	0	0,000001	3,6	0,0573	0,0825
НЦ-132П	m_{ϕ}	m_{ϕ}		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,5	1,08		80	25	75	ацетон		8	0	0,000001	3,6	0,019198464	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	бутилацетат		8	0	0,000001	3,6	0,019198464	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	спирт н-бутыловый		15	0	0,000001	3,6	0,03599712	0,06
	0,5	1,08		80	25	75	спирт этиловый		20	0	0,000001	3,6	0,04799616	0,08
	0,5	1,08		80	25	75	этилцеллозольв		8	0	0,000001	3,6	0,019198464	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	толуол		41	0	0,000001	3,6	0,098392129	0,164
	0,5	1,08	30	80	-	-	взвешенные частицы		-	0	0,000001	3,6	0,0180	0,0300
№ 646	m_{ϕ}	m_{ϕ}		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,2	0,8		100	25	75	ацетон		7	0	0,000001	3,6	0,015555556	0,014
	0,2	0,8		100	25	75	бутилацетат		10	0	0,000001	3,6	0,022222222	0,02
	0,2	0,8		100	25	75	спирт н-бутыловый		15	0	0,000001	3,6	0,033333333	0,03
	0,2	0,8		100	25	75	спирт этиловый		10	0	0,000001	3,6	0,022222222	0,02
	0,2	0,8		100	25	75	этилцеллозольв		8	0	0,000001	3,6	0,017777778	0,016
	0,2	0,8		100	25	75	толуол		50	0	0,000001	3,6	0,111111111	0,1
	0,2	0,8		100	25	75	взвешенные частицы		50	0	0,000001	3,6	0,111111111	0,1
уайт-спирит	m_{ϕ}	m_{ϕ}		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,15	0,45		100	25	75	уайт-спирит		100	0	0,000001	3,6	0,125125125	0,15

Итого от покрасочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Ксилол	0,0781	0,1125
Уайт-спирит	0,2033	0,2625
Ацетон	0,0348	0,046
Бутилацетат	0,0414	0,052
Спирт н-бутыловый	0,0693	0,09
Спирт этиловый	0,0702	0,1
Этилцеллозольв	0,0370	0,048
Толуол	0,2095	0,264
взвешенные частицы	0,0753	0,1125

0,8189

1,0875

6114 Электростанция АБ-4

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...".

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Оксид углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,7

Время работы оборудования, ч/год

2174

$$Q_{CO} = 3,7 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,7 \times 0,1 = 0,37 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,7 \times 0,04 = 0,148 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,7 \times 0,00058 = 0,0021 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,7 \times 0,002 = 0,0074 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20H_{12}}} = 3,7 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,37 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0473 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,148 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0189 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0021 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0074 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,000001 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электростанции АБ-4:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0473	0,37
Диоксид азота	0,019	0,148
Сажа	0,0003	0,0021
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0074
Бенз(а)пирен	0,000001	0,000001

0,0675004

0,527503

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

6115ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,13

Время работы оборудования, ч/год

1826

$$Q_{CO} = 3,13 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 3,13 \times 0,1 = 0,313 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 3,13 \times 0,04 = 0,1252 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 3,13 \times 0,00058 = 0,0018 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 3,13 \times 0,002 = 0,0063 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,13 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,313 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0476 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,1252 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,019046 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0018 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,0063 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,001 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Итого от ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0476	0,313
Диоксид азота	0,019	0,1252
Сажа	0,0003	0,0018
Сернистый ангидрид	0,001	0,0063
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000001
	0,0679005	0,446303

6116Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,41

Время работы оборудования, ч/год

275

$$Q_{CO} = 0,41 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 0,41 \times 0,1 = 0,041 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 0,41 \times 0,04 = 0,0164 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 0,41 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 0,41 \times 0,002 = 0,0008 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,41 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,041 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,0164 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,0008 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсошлифовальных машинках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,041
Диоксид азота	0,017	0,0164
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0008
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001
	0,0594003	0,0584003

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

6117 Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,35

Время работы оборудования, ч/год

2250

$$\begin{aligned}
 Q_{CO} &= 3,35 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год} \\
 Q_{CH} &= 3,35 \times 0,1 = 0,335 \text{ т/год} \\
 Q_{NO_2} &= 3,35 \times 0,04 = 0,134 \text{ т/год} \\
 Q_C &= 3,35 \times 0,00058 = 0,0019 \text{ т/год} \\
 Q_{SO_2} &= 3,35 \times 0,002 = 0,0067 \text{ т/год} \\
 Q_{C_{20}H_{12}} &= 3,35 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год} \\
 Q_{CO} &= 0,000002 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек} \\
 Q_{CH} &= 0,335 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек} \\
 Q_{NO_2} &= 0,1340 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек} \\
 Q_C &= 0,0019 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек} \\
 Q_{SO_2} &= 0,0067 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек} \\
 Q_{C_{20}H_{12}} &= 0,000001 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}
 \end{aligned}$$

Итого от электрогенератора на рельсорезных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,335
Диоксид азота	0,017	0,134
Сажа	0,0002	0,0019
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0067
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001
	0,0594003	0,477603

6118 Электрогенератор на рельсосверильных станках СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

1,49

Время работы оборудования, ч/год

1000

$$\begin{aligned}
 Q_{CO} &= 1,49 \times 0,0000006 = 0,000001 \text{ т/год} \\
 Q_{CH} &= 1,49 \times 0,1 = 0,149 \text{ т/год} \\
 Q_{NO_2} &= 1,49 \times 0,04 = 0,0596 \text{ т/год} \\
 Q_C &= 1,49 \times 0,00058 = 0,0009 \text{ т/год} \\
 Q_{SO_2} &= 1,49 \times 0,002 = 0,00298 \text{ т/год} \\
 Q_{C_{20}H_{12}} &= 1,49 \times 0,00000023 = 0,0000003 \text{ т/год} \\
 Q_{CO} &= 0,000001 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек} \\
 Q_{CH} &= 0,149 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек} \\
 Q_{NO_2} &= 0,0596 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек} \\
 Q_C &= 0,0009 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек} \\
 Q_{SO_2} &= 0,00298 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек} \\
 Q_{C_{20}H_{12}} &= 0,0000003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}
 \end{aligned}$$

Итого от электрогенератора на рельсосверильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,149
Диоксид азота	0,017	0,0596
Сажа	0,0003	0,0009
Сернистый ангидрид	0,0008	0,003
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000003

0,0595004

0,2125013

6119 Электрогенератор на шалосверильных станках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,34

Время работы оборудования, ч/год

225

$$\begin{aligned}
 Q_{CO} &= 0,34 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год} \\
 Q_{CH} &= 0,34 \times 0,1 = 0,034 \text{ т/год} \\
 Q_{NO_2} &= 0,34 \times 0,04 = 0,0136 \text{ т/год} \\
 Q_C &= 0,34 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год} \\
 Q_{SO_2} &= 0,34 \times 0,002 = 0,0007 \text{ т/год} \\
 Q_{C_{20H_{12}}} &= 0,34 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год} \\
 Q_{CO} &= 0,0000002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек} \\
 Q_{CH} &= 0,034 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,041975 \text{ г/сек} \\
 Q_{NO_2} &= 0,0136 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0168 \text{ г/сек} \\
 Q_C &= 0,0002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек} \\
 Q_{SO_2} &= 0,0007 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек} \\
 Q_{C_{20H_{12}}} &= 0,0000001 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}
 \end{aligned}$$

Итого от электрогенератора на шалосверильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,042	0,034
Диоксид азота	0,017	0,0136
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0007
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0601003

0,0485003

6120 Рельсошлифовальные машинки

Расчет выбросов загрязняющих веществ от обработки деталей шлифовальными станками производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004. по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

250 мм	Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	пыль абразивная	0,016	275	0,2	2	1000000	3600	0,0064	0,0063
	пыль металлическая	0,026	275	0,2	2	1000000	3600	0,0104	0,0103

Итого от рельсошлифовальных машинок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль абразивная	0,0064	0,0063
Взвешенные частицы	0,0104	0,0103

6121 Станки рельсорезные РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,203	2250	0,2	2	1000000	3600	0,0812	0,6577

Итого от станков рельсорезных:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0812	0,6577

6122 Станки рельсосверильные СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,0011	1000	0,2	1	1000000	3600	0,00022	0,0008

Итого от станка рельсосверильного СТР-2Д:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0002	0,0008

6123 Шпалосверильные станки

Расчет загрязняющих веществ выполнен согласно "Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности", РНД 211.2.02.08-2004, Астана 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = k \times Q \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

k - коэффициент гравитационного оседания (по пункту 5.1.3)

0,2

где Q - удельное выделение древесной пыли технологическим оборудованием, г/с

T - время работы деревообрабатывающего оборудования, ч/год

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
пыль древесная	0,69	225	1000000	3600	0,138	0,112

Итого от шпалосверильных станков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль древесная	0,138	0,112

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Ист. 0067 - Печь здания станции Улькун			
Список литературы: «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Расход топлива	В	т/год	80,00
		г/с	5,09
Зольность топлива на рабочую массу	A ^г	%	23,0
Содержание серы в топливе на рабочую массу	S ^г	%	0,4
Низшая теплота сгорания натурального топлива в рабочем состоянии	Q _d ^г	МДж/кг	19,26
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	n	доля.ед	0,0
Коэффициент, учитывающий тип топки	f		0,0011
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	n [/] SO ₂	доля.ед	0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе	n ^{//} SO ₂	доля.ед	0
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива	q _в	%	2,0
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива	q _м	%	7,0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием	R	-	1,0
Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K _{но}	кг/ГДж	0,1
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	b	-	0,0
Формулы для расчета			
- пыль неорганическая (70-20% SiO ₂):			
M _{тв} = В × A _г × f × (1 - n), г/сек, т/год,			
- сера диоксид:			
M _(SO₂) = 0,02 × В × S _г × (1 - n [/]) × (1 - n ^{//}), т/год, г/сек			
- углерод оксид:			
C _{co} = g ₃ × R × Q _d ^г			
M _(CO) = 0,001 × В × C _{co} × (1 - g ₄ / 100), т/год, г/сек;			
- оксиды азота:			
M _(NO₂) = 0,001 × В × Q _d ^г × K _{но} × (1 - b), т/год, г/сек			
Результаты расчета			
2908 Пыль неорганическая:70-20% SiO2	M _{тв}	г/сек	0,1288
		т/год	2,0240
0330 Сера диоксид (516)	M _(so2)	г/сек	0,0366
		т/год	0,5760
0337 Углерод оксид	M _(co)	г/сек	0,1823
		т/год	2,8659
Оксиды азота	M _{но}	г/сек	0,0098
		т/год	0,1541
количество выбросов оксидов азота (M _{NOx}) в пересчете на NO2 и NO определяются по формуле:			
M(NO ₂) = 0,8 X M _{NOx} (г/сек; т/год)			
M(NO) = 0,13 X M _{NOx} (г/сек; т/год)			
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M _(no2)	г/сек	0,0078
		т/год	0,1233
0304 Азот (II) оксид (6)	M _(no)	г/сек	0,0013
		т/год	0,0200
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0078	0,1233
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0013	0,0200
0330	Сера диоксид (516)	0,0366	0,5760
0337	Углерод оксид (584)	0,1823	2,8659
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (503)	0,1288	2,0240
		0,3568	5,6092

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Ист.6214 - склад угля здания станции Улькун

Список литературы: «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Наименование показателей		Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные				
Коэффициент, учитывающий влажность материала		K ₀		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра		K ₁		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия		K ₄		1,0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки		K ₅		0,7
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности		K ₆		1,3
Удельное выделение пыли с 1 т материала		q _д	г/м ³	3,0
Количество угля, поступающего на склад		M _г	т/год	80,0
Максимальное количество угля, поступающего на склад		M _т	т/час	2,0
Площадь основания штабеля		S _ш	м ²	10,0
Удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля		W _ш		0,000001
Коэффициент измельчения горной массы		γ	доля.ед	0,1
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		η	доля.ед	0,0
Формулы для расчета				
- Разгрузка угля из автосамосвалов:				
Mсек = K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₅ × g _{уд} × M _г × (1 - n) / 3600, г/сек				
Mгод = K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₅ × g _{уд} × M _г × (1 - n) × 0,000001, т/год				
- Сдувание со склада:				
Mсек = K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₆ × W _ш × γ × S _ш × (1 - n) × 10 ³ , г/сек				
Mгод = 31,5 × K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₆ × W _ш × γ × S _ш × (1 - n) × 10 ³ , т/год				
Результаты расчета				
Разгрузка угля из автосамосвалов				
2909	Пыль неорганическая:<20% SiO2	Mсек	г/сек	0,0001
		Mгод	т/год	0,0001
Сдувание со склада угля				
#	Пыль неорганическая:<20% SiO2	Mсек	г/сек	0,0002
		Mгод	т/год	0,0049
ИТОГО по склад угля				
#	Пыль неорганическая:<20% SiO2	Mсек	г/сек	0,0003
		Mгод	т/год	0,005000
Код	Наименование загрязняющих веществ		г/сек	т/год
2909	Пыль неорганическая: менее 20% SiO2		0,0003	0,005000

Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауз

0150 Печь путевого помещения ст. Итауыз

Предусмотрена ручная загрузка угля и ручное золоудаление. В качестве основного топлива используется уголь Шубаркольского месторождения.

Выброс дымовых газов осуществляется через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м.

Исходные данные для расчета:

Марка котлоагрегата			-
Количество котлоагрегатов, находящихся в работе			1
Режим работы, ч/год	ч/год	T	5808
Используемое топливо	-	-	уголь
Годовой расход топлива, т	т/год	B	143
	г/сек		6,84
Характеристика топлива			
- зольность, %	%	A ^r	23
- содержание серы, %	%	S ^r	0,4
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	Q _i ^r	19,26

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 2 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

Расчет выброса **пыли неорганической (70-20 % SiO₂)** рассчитывается по формуле:

$$M_{TB} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек;}$$

B	- расход топлива, т/год	143
	расход топлива, г/сек	6,84
A ^r	- зольность топлива на рабочую массу, %	23
X	- безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки	0,0011
n	- доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.	0

$$M_{TB} = 143 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 3,6179 \text{ т/год}$$

$$M_{TB} = 6,84 \times 23 \times 0,0011 \times (1 - 0) = 0,1731 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **сернистого ангидрида** выполняется по формуле:

$$M_{SO_2} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	143
	расход топлива, г/сек	6,84
S ^r	- содержание серы в топливе, %	0,4
n'	- доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.	0,1
n''	- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.	0

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 143 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 1,0296 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 6,84 \times 0,4 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0492 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **оксида углерода** выполняется по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{ т/год, г/сек;}$$

B	- расход топлива, т/год	143
	расход топлива, г/сек	6,84
C _{co}	- выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:	38,52

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r = 2 \times 1 \times 19,26 = 38,52$$

Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26

Q ₃	- потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания	2

Q ₄	- потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания	7

R	- коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО	1

$$M_{CO} = 0,001 \times 143 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 5,1228 \text{ т/год}$$

$$M_{CO} = 0,001 \times 6,84 \times 38,52 \times (1 - 7 / 100) = 0,2450 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **диоксида азота** выполняется по формуле:

$$M_{NO_2} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$$

B	- расход топлива, т/год	143
	расход топлива, г/сек	6,84
Q _i ^r	- низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	19,26
k _{no}	- параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла	0,1

b	- коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений	0

0,8 - массовая доля диоксида азота ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

$$M_{NO_2} = 0,001 \times 143 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,2203 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2} = 0,001 \times 6,84 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,8 = 0,0105 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов **оксида азота** выполняется по формуле:

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0
 0,13 - массовая доля оксида азота

$$M_{NO} = 0,001 \times 143 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0358 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 0,001 \times 6,84 \times 19,26 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 0,13 = 0,0017 \text{ г/сек}$$

Итого от печи путевого помещения ст. Итауыз:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1731	3,6179
Сернистый ангидрид	0,0492	1,0296
Оксид углерода	0,245	5,1228
Диоксид азота	0,0105	0,2203
Оксид азота	0,0017	0,0358
	0,4795	10,0264

6150 Склад угля печи путевого помещения ст. Итауыз

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 9 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

а) Разгрузка угля на склад

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_{ч} \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	0,7
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну	3
M _г - кол-во угля поступающее на склад, т/год	143
M _ч - макс. количество угля поступающее на склад, т/час	2
n - эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0

$$M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 143 \times 0,000001 = 0,00004 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 3 \times 2 / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

б) Сдувание с поверхности склада

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий	1
K ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного угля	1,3
W _ш - удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля	0,000001
γ - коэффициент измельчения горной массы	0,1
S - площадь основания штабеля угля, м ²	10
n - эффективность средств пылеулавливания, дол.ед.	0

$$M = 31,5 \times 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0049 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 10 \times 10^3 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

Итого от склада угля печи путевого помещения ст. Итауыз:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0003	0,00494

6151 Передвижной сварочный пост										
Исходные данные для расчета:										
Марка используемых электродов				-	-	УОНИ-13/55	МР-3			
Расход используемых электродов				кг/год	V _{год}	200	1000			
				кг/час	V _{час}	0,19	0,11			
Режим работы сварочного оборудования				ч/сут	T _{сут}	4	4			
				ч/год	T _{год}	1032	9033			
Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:										
$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$										
$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$										
V _{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год										
V _{час} - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч										
K _м - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг										
УОНИ-13/55	V _{год}	V _{час}	K _м		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}	
	200	0,19	железа оксид		13,9	0	0,000001	3600	0,0007	0,0028
	200	0,19	марганец и его соединения		1,09	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фториды		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фтористые соединения		0,93	0	0,000001	3600	0,00005	0,0002
	200	0,19	азота диоксид		2,7	0	0,000001	3600	0,0001	0,0005
МР-3	200	0,19	углерода оксид		13,3	0	0,000001	3600	0,0007	0,0027
	V _{год}	V _{час}	K _м		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}	
	1000	0,11	железа оксид		9,77	0	0,000001	3600	0,0003	0,0098
	1000	0,11	марганец и его соединения		1,73	0	0,000001	3600	0,0001	0,0017
	1000	0,11	фтористые соединения		0,4	0	0,000001	3600	0,00001	0,0004
Итого от передвижного сварочного поста:										
Наименование загрязняющего вещества				Выброс						
				г/сек	т/год					
Железа оксид				0,0010		0,0126				
Марганец и его соединения				0,00020		0,0019				
Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)				0,0001		0,0002				
Фториды				0,0001		0,0002				
Фтористые соединения газообразные				0,00006		0,0006				
Азота диоксид				0,0001		0,0005				
Углерода оксид				0,0007		0,0027				
				0,0023		0,0187				
6152 Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005										
Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:										
$M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} \times 3600 \times T) \times 0,000001, \text{ т/год};$										
$M_{\text{сек}} = K_m, \text{ г/сек}$										
W - мощность оборудования, кВт										
K _м - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/сек										
T - фактическое время работы оборудования, ч/год										
КСМ005	W	T	K _м		10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}		
	21	1826	железа оксид		0,0000135	0,000001	3600	0,0003	0,0020	
	21	1826	марганец и его соединения		0,0000004	0,000001	3600	0,00001	0,0001	
Итого от КСМ005:										
Наименование загрязняющего вещества				Выброс						
				г/сек	т/год					
Железа оксид				0,0003		0,002				
Марганец и его соединения				0,00001		0,0001				

6153 Покрасочные работы													
Покрасочные работы осуществляются с помощью кисти и валика с использованием эмалей ПФ-115, НЦ-132П, растворителей №646 и уайт-спирита.													
Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:													
	эмаль ПФ-115	500	кг/год	режим работы	400	ч/год							
	эмаль НЦ-132П	500	кг/год	режим работы	463	ч/год							
	растворитель №646	200	кг/год	режим работы	250	ч/год							
	растворитель уайт-спирит	150	кг/год	режим работы	333	ч/год							
Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2004 г.													
Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формулам:													
$M^x_{окр} = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$													
$M^x_{окр} = m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$													
Валовый и макимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при сушке нанесённого ЛКМ, определяется по формулам:													
$M^x_{окр} = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$													
$M^x_{окр} = m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$													
где: m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, т/год													
m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час													
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.													
δ_p' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.													
δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас.													
δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,													
η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед.													
ПФ-115	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,5	1,25		45	25	75	ксилол	50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,1125
	0,5	1,25		45	25	75	уайт-спирит	50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,1125
НЦ-132П	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,5	1,08		80	25	75	ацетон	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	бутилацетат	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,036	0,06
	0,5	1,08		80	25	75	спирт этиловый	20	0	0,000001	3,6	0,048	0,08
	0,5	1,08		80	25	75	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	толуол	41	0	0,000001	3,6	0,0984	0,164
№ 646	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,2	0,8		100	25	75	ацетон	7	0	0,000001	3,6	0,0156	0,014
	0,2	0,8		100	25	75	бутилацетат	10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,02
	0,2	0,8		100	25	75	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,0333	0,03
	0,2	0,8		100	25	75	спирт этиловый	10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,02
	0,2	0,8		100	25	75	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,0178	0,016
	0,2	0,8		100	25	75	толуол	50	0	0,000001	3,6	0,1111	0,1
уайт-спирит	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,15	0,45		100	25	75	уайт-спирит	100	0	0,000001	3,6	0,1251	0,15
Итого от покрасочных работ:													
Наименование загрязняющего вещества								Выброс					
								г/сек		т/год			
Ксилол								0,0781		0,1125			
Уайт-спирит								0,2033		0,2625			
Ацетон								0,0348		0,046			
Бутилацетат								0,0414		0,052			
Спирт н-бутиловый								0,0693		0,09			
Спирт этиловый								0,0702		0,1			
Этилцеллозольв								0,0370		0,048			
Толуол								0,2095		0,264			
								0,7436		0,975			

6154 Электростанция АБ-4																
Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСибВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.																
Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":																
<table><tr><th>Загрязняющее вещество</th><th>Выброс, г/т</th></tr><tr><td>Окись углерода</td><td>0,0000006</td></tr><tr><td>Углеводороды</td><td>0,1</td></tr><tr><td>Диоксид азота</td><td>0,04</td></tr><tr><td>Сажа</td><td>0,00058</td></tr><tr><td>Сернистый ангидрид</td><td>0,002</td></tr><tr><td>Банз(а)пирен</td><td>0,00000023</td></tr></table>		Загрязняющее вещество	Выброс, г/т	Окись углерода	0,0000006	Углеводороды	0,1	Диоксид азота	0,04	Сажа	0,00058	Сернистый ангидрид	0,002	Банз(а)пирен	0,00000023	
Загрязняющее вещество	Выброс, г/т															
Окись углерода	0,0000006															
Углеводороды	0,1															
Диоксид азота	0,04															
Сажа	0,00058															
Сернистый ангидрид	0,002															
Банз(а)пирен	0,00000023															
Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год		3,7														
Время работы оборудования, ч/год		2174														
$Q_{CO} = 3,7 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$ $Q_{CH} = 3,7 \times 0,1 = 0,37 \text{ т/год}$ $Q_{NO_2} = 3,7 \times 0,04 = 0,148 \text{ т/год}$ $Q_C = 3,7 \times 0,00058 = 0,0021 \text{ т/год}$ $Q_{SO_2} = 3,7 \times 0,002 = 0,0074 \text{ т/год}$ $Q_{C_{20}H_{12}} = 3,7 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$ $Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$ $Q_{CH} = 0,37 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0473 \text{ г/сек}$ $Q_{NO_2} = 0,148 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0189 \text{ г/сек}$ $Q_C = 0,0021 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$ $Q_{SO_2} = 0,0074 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$ $Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$																
Итого от электростанции АБ-4:																
Наименование загрязняющего вещества	Выброс															
	г/сек	т/год														
Оксид углерода	0,0000003	0,000002														
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0473	0,37														
Диоксид азота	0,019	0,148														
Сажа	0,0003	0,0021														
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0074														
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001														
	0,0675004	0,527503														

6155 ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе																
Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСибВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.																
Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":																
<table><tr><th>Загрязняющее вещество</th><th>Выброс, г/т</th></tr><tr><td>Окись углерода</td><td>0,0000001</td></tr><tr><td>Углеводороды</td><td>0,03</td></tr><tr><td>Диоксид азота</td><td>0,01</td></tr><tr><td>Сажа</td><td>0,00155</td></tr><tr><td>Сернистый ангидрид</td><td>0,02</td></tr><tr><td>Банз(а)пирен</td><td>0,00000032</td></tr></table>		Загрязняющее вещество	Выброс, г/т	Окись углерода	0,0000001	Углеводороды	0,03	Диоксид азота	0,01	Сажа	0,00155	Сернистый ангидрид	0,02	Банз(а)пирен	0,00000032	
Загрязняющее вещество	Выброс, г/т															
Окись углерода	0,0000001															
Углеводороды	0,03															
Диоксид азота	0,01															
Сажа	0,00155															
Сернистый ангидрид	0,02															
Банз(а)пирен	0,00000032															
Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год		3,61														
Время работы оборудования, ч/год		1826														
$Q_{CO} = 3,61 \times 0,0000001 = 0,0000004 \text{ т/год}$ $Q_{CH} = 3,61 \times 0,03 = 0,1083 \text{ т/год}$ $Q_{NO_2} = 3,61 \times 0,01 = 0,0361 \text{ т/год}$ $Q_C = 3,61 \times 0,00155 = 0,0056 \text{ т/год}$ $Q_{SO_2} = 3,61 \times 0,02 = 0,0722 \text{ т/год}$ $Q_{C_{20}H_{12}} = 3,61 \times 0,00000032 = 0,000001 \text{ т/год}$ $Q_{CO} = 0,0000004 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$ $Q_{CH} = 0,1083 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$ $Q_{NO_2} = 0,0361 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0055 \text{ г/сек}$ $Q_C = 0,0056 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$ $Q_{SO_2} = 0,0722 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,011 \text{ г/сек}$ $Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$																
Итого от ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе:																
Наименование загрязняющего вещества	Выброс															
	г/сек	т/год														
Оксид углерода	0,0000001	0,0000004														
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0165	0,1083														
Диоксид азота	0,0055	0,0361														
Сажа	0,0009	0,0056														
Сернистый ангидрид	0,011	0,0722														
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000001														
	0,0339003	0,2222014														

6156

Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСйВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,41

Время работы оборудования, ч/год

275

$$Q_{CO} = 0,41 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 0,41 \times 0,1 = 0,041 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 0,41 \times 0,04 = 0,0164 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 0,41 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 0,41 \times 0,002 = 0,0008 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,41 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,041 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,0164 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,0008 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,0000001 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсошлифовальных машинках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,041
Диоксид азота	0,017	0,0164
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0008
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0594003 0,0584003

6157

Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСйВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,35

Время работы оборудования, ч/год

2250

$$Q_{CO} = 3,35 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 3,35 \times 0,1 = 0,335 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 3,35 \times 0,04 = 0,134 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 3,35 \times 0,00058 = 0,0019 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 3,35 \times 0,002 = 0,0067 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 3,35 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,335 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,1340 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0019 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,0067 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,000001 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсорежных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,335
Диоксид азота	0,017	0,134
Сажа	0,0002	0,0019
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0067
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0594003 0,477603

6158

Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

1,49

Время работы оборудования, ч/год

1000

$$Q_{CO} = 1,49 \times 0,0000006 = 0,000001 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 1,49 \times 0,1 = 0,149 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 1,49 \times 0,04 = 0,0596 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 1,49 \times 0,00058 = 0,0009 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 1,49 \times 0,002 = 0,003 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 1,49 \times 0,00000023 = 0,0000003 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000001 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,149 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,0596 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0009 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,0000003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,149
Диоксид азота	0,017	0,0596
Сажа	0,0003	0,0009
Сернистый ангидрид	0,0008	0,003
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000003

0,0595004

0,2125013

6159

Электрогенератор на шалосверлильных станках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,34

Время работы оборудования, ч/год

225

$$Q_{CO} = 0,34 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$
$$Q_{CH} = 0,34 \times 0,1 = 0,034 \text{ т/год}$$
$$Q_{NO_2} = 0,34 \times 0,04 = 0,0136 \text{ т/год}$$
$$Q_C = 0,34 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$
$$Q_{SO_2} = 0,34 \times 0,002 = 0,0007 \text{ т/год}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,34 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{CH} = 0,034 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,042 \text{ г/сек}$$
$$Q_{NO_2} = 0,0136 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0168 \text{ г/сек}$$
$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$
$$Q_{SO_2} = 0,0007 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$
$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,0000001 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на шалосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,042	0,034
Диоксид азота	0,017	0,0136
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0007
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0601003

0,0485003

6160 Рельсошлифовальные машинки

Расчет выбросов загрязняющих веществ от обработки деталей шлифовальными станками производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004. по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

250 мм	Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	пыль абразивная	0,016	275	0,2	2	1000000	3600	0,0064	0,0063
	пыль металлическая	0,026	275	0,2	2	1000000	3600	0,0104	0,0103

Итого от рельсошлифовальных машинок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль абразивная	0,0064	0,0063
Взвешенные частицы	0,0104	0,0103

6161 Станки рельсорезные РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,203	2250	0,2	2	1000000	3600	0,0812	0,6577

Итого от станков рельсорезных:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0812	0,6577

6162 Станки рельсосверлильные СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,0011	1000	0,2	1	1000000	3600	0,0002	0,0008

Итого от станка рельсосверлильного СТР-2Д:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0002	0,0008

6163 Шпалосверлильные станки

Расчет загрязняющих веществ выполнен согласно "Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности", РНД 211.2.02.08-2004, Астана 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = k \times Q \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

k - коэффициент гравитационного оседания (по пункту .5.1.3) **0,2**

где

Q - удельное выделение древесной пыли технологическим оборудованием, г/с

T - время работы деревообрабатывающего оборудования, ч/год

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{гол}
пыль древесная	0,69	225	1000000	3600	<i>0,138</i>	<i>0,112</i>

Итого от шпалосверлильных станков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль древесная	0,138	0,112

Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная										
6124 Передвижной сварочный пост										
Исходные данные для расчета:										
Марка используемых электродов				-	-	УОНИ-13/55	МР-3			
Расход используемых электродов				кг/год	В _{год}	200	1000			
				кг/час	В _{час}	0,19	0,11			
Режим работы сварочного оборудования				ч/сут	Т _{сут}	4	4			
				ч/год	Т _{год}	1032	9033			
Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам: $M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$ $M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$ В_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год В_{час} - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч K_м - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг										
УОНИ-13/55	В _{год}	В _{час}	K _м		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}	
	200	0,19	железа оксид		13,9	0	0,000001	3600	0,0007	0,0028
	200	0,19	марганец и его соединения		1,09	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фториды		1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фтористые соединения		0,93	0	0,000001	3600	0,00005	0,0002
	200	0,19	азота диоксид		2,7	0	0,000001	3600	0,0001	0,0005
МР-3	200	0,19	углерода оксид		13,3	0	0,000001	3600	0,0007	0,0027
	В _{год}	В _{час}	K _м		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}	
	1000	0,11	железа оксид		9,77	0	0,000001	3600	0,0003	0,0098
	1000	0,11	марганец и его соединения		1,73	0	0,000001	3600	0,0001	0,0017
	1000	0,11	фтористые соединения		0,4	0	0,000001	3600	0,00001	0,0004
Итого от передвижного сварочного поста:										
Наименование загрязняющего вещества					Выброс					
					г/сек		т/год			
Железа оксид					0,0010		0,0126			
Марганец и его соединения					0,00020		0,0019			
Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)					0,0001		0,0002			
Фториды					0,0001		0,0002			
Фтористые соединения газообразные					0,00006		0,0006			
Азота диоксид					0,0001		0,0005			
Углерода оксид					0,0007		0,0027			
					0,0023		0,0187			
6125 Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005										
Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам: $M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} \times 3600 \times T) \times 0,000001, \text{ т/год};$ $M_{\text{сек}} = K_m, \text{ г/сек}$ W - мощность оборудования, кВт K_м - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/сек T - фактическое время работы оборудования, ч/год										
КСМ005	W	T	K _м		10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{год}		
	21	1826	железа оксид		0,0000135	0,000001	3600	0,0003	0,0020	
	21	1826	марганец и его соединения		0,0000004	0,000001	3600	0,00001	0,0001	
Итого от КСМ005:										
Наименование загрязняющего вещества					Выброс					
					г/сек		т/год			
Железа оксид					0,0003		0,002			
Марганец и его соединения					0,00001		0,0001			

6126 Покрасочные работы													
Покрасочные работы осуществляются с помощью пневмораспыления с использованием эмалей ПФ-115, НЦ-132П, растворителей №646 и уайт-спирита.													
Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:													
	эмаль ПФ-115	500	кг/год	режим работы	400	ч/год							
	эмаль НЦ-132П	500	кг/год	режим работы	463	ч/год							
	растворитель №646	200	кг/год	режим работы	250	ч/год							
	растворитель уайт-спирит	150	кг/год	режим работы	333	ч/год							
Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2004 г.													
Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формулам:													
$M^x_{окр} = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$													
$M^x_{окр} = m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$													
Валовый и макимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при сушке нанесённого ЛКМ, определяется по формулам:													
$M^x_{окр} = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$													
$M^x_{окр} = m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$													
где: m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, т/год													
m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час													
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.													
δ_p' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.													
δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас.													
δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,													
η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед.													
ПФ-115	m_{ϕ}	m_m	δ_a	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,5	1,25		45	25	75	ксилол	50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,1125
	0,5	1,25		45	25	75	уайт-спирит	50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,1125
	0,5	1,25	30	45	-	-	взвешенные частицы	-	0	0,000001	3,6	0,0573	0,0825
НЦ-132П	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,5	1,08		80	25	75	ацетон	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	бутилацетат	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,036	0,06
	0,5	1,08		80	25	75	спирт этиловый	20	0	0,000001	3,6	0,048	0,08
	0,5	1,08		80	25	75	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,032
	0,5	1,08		80	25	75	толуол	41	0	0,000001	3,6	0,0984	0,164
0,5	1,08	30	80	-	-	взвешенные частицы	-	0	0,000001	3,6	0,0180	0,0300	
№ 646	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,2	0,8		100	25	75	ацетон	7	0	0,000001	3,6	0,0156	0,014
	0,2	0,8		100	25	75	бутилацетат	10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,02
	0,2	0,8		100	25	75	спирт н-бутиловый	15	0	0,000001	3,6	0,0333	0,03
	0,2	0,8		100	25	75	спирт этиловый	10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,02
	0,2	0,8		100	25	75	этилцеллозольв	8	0	0,000001	3,6	0,0178	0,016
уайт-спирит	0,2	0,8		100	25	75	толуол	50	0	0,000001	3,6	0,1111	0,1
	m_{ϕ}	m_m		f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$
	0,15	0,45		100	25	75	уайт-спирит	100	0	0,000001	3,6	0,1251	0,15
Итого от покрасочных работ:													
Наименование загрязняющего вещества									Выброс				
									г/сек		т/год		
Ксилол									0,0781		0,1125		
Уайт-спирит									0,2033		0,2625		
Ацетон									0,0348		0,046		
Бутилацетат									0,0414		0,052		
Спирт н-бутиловый									0,0693		0,09		
Спирт этиловый									0,0702		0,1		
Этилцеллозольв									0,0370		0,048		
Толуол									0,2095		0,264		
взвешенные частицы									0,0753		0,1125		
									0,8189		1,0875		

6127 Электростанция АБ-4

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Оксид углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,7

Время работы оборудования, ч/год

2174

$$Q_{CO} = 3,7 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,7 \times 0,1 = 0,37 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,7 \times 0,04 = 0,148 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,7 \times 0,00058 = 0,0021 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,7 \times 0,002 = 0,0074 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,7 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,37 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0473 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,148 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0189 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0021 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0074 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электростанции АБ-4:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0473	0,37
Диоксид азота	0,019	0,148
Сажа	0,0003	0,0021
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0074
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

0,0675004 0,527503

6128 ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Оксид углерода	0,0000001
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,00155
Сернистый ангидрид	0,02
Бенз(а)пирен	0,00000032

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,61

Время работы оборудования, ч/год

1826

$$Q_{CO} = 3,61 \times 0,0000001 = 0,0000004 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,61 \times 0,03 = 0,1083 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,61 \times 0,01 = 0,0361 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,61 \times 0,00155 = 0,0056 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,61 \times 0,02 = 0,0722 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,61 \times 0,00000032 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000004 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,1083 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0361 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0055 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0056 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0722 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,011 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Итого от ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000001	0,0000004
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0165	0,1083
Диоксид азота	0,0055	0,0361
Сажа	0,0009	0,0056
Сернистый ангидрид	0,011	0,0722
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000001

0,0339003 0,2222014

6129 Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОС и ВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Оксид углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,41

Время работы оборудования, ч/год

275

$$Q_{CO} = 0,41 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,41 \times 0,1 = 0,041 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,41 \times 0,04 = 0,0164 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,41 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,41 \times 0,002 = 0,0008 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,41 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,041 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0164 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0008 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,0000001 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсошлифовальных машинках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,041
Диоксид азота	0,017	0,0164
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0008
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0594003 0,0584003

6130 Электрогенератор на рельсорежных станках РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОС и ВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Оксид углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,35

Время работы оборудования, ч/год

2250

$$Q_{CO} = 3,35 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,35 \times 0,1 = 0,335 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,35 \times 0,04 = 0,134 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,35 \times 0,00058 = 0,0019 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,35 \times 0,002 = 0,0067 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20H_{12}}} = 3,35 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,335 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,1340 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0019 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0067 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,000001 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсорежных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,335
Диоксид азота	0,017	0,134
Сажа	0,0002	0,0019
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0067
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

0,0594003 0,477603

6131 Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

1,49

Время работы оборудования, ч/год

1000

$$Q_{CO} = 1,49 \times 0,0000006 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 1,49 \times 0,1 = 0,149 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 1,49 \times 0,04 = 0,0596 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 1,49 \times 0,00058 = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 1,49 \times 0,002 = 0,003 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20H_{12}}} = 1,49 \times 0,00000023 = 0,0000003 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000001 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,149 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0596 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0009 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,0000003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,149
Диоксид азота	0,017	0,0596
Сажа	0,0003	0,0009
Сернистый ангидрид	0,0008	0,003
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000003

0,0595004 0,2125013

6132 Электрогенератор на шалосверлильных станках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,34

Время работы оборудования, ч/год

225

$$Q_{CO} = 0,34 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,34 \times 0,1 = 0,034 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,34 \times 0,04 = 0,0136 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,34 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,34 \times 0,002 = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,34 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,034 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,042 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0136 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0168 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0007 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20H_{12}}} = 0,0000001 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на шалосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,042	0,034
Диоксид азота	0,017	0,0136
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0007
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0601003 0,0485003

6133 Рельсошлифовальные машинки

Расчет выбросов загрязняющих веществ от обработки деталей шлифовальными станками производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004. по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

250 мм	Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	пыль абразивная	0,016	275	0,2	2	1000000	3600	0,0064	0,0063
	пыль металлическая	0,026	275	0,2	2	1000000	3600	0,0104	0,0103

Итого от рельсошлифовальных машинок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль абразивная	0,0064	0,0063
Взвешенные частицы	0,0104	0,0103

6134 Станки рельсорезные РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,203	2250	0,2	2	1000000	3600	0,0812	0,6577

Итого от станков рельсорезных:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0812	0,6577

6135 Станки рельсосверлильные СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,0011	1000	0,2	1	1000000	3600	0,0002	0,0008

Итого от станка рельсосверлильного СТР-2Д:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0002	0,0008

6136 Шпалосверлильные станки

Расчет загрязняющих веществ выполнен согласно "Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности", РНД 211.2.02.08-2004, Астана 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = k \times Q \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

k - коэффициент гравитационного оседания (по пункту .5.1.3) 0,2

где Q - удельное выделение древесной пыли технологическим оборудованием, г/с

T - время работы деревообрабатывающего оборудования, ч/год

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{гол}
пыль древесная	0,69	225	1000000	3600	0,138	0,112

Итого от шпалосверлильных станков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль древесная	0,138	0,112

Ист. 0070 - Печь путевого помещения ст. Карьерная			
Список литературы:«Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.			
Наименование показателей	Усл.	Ед. изм.	Показатель
Исходные данные			
Расход топлива	В	т/год	110,00
		г/с	7,00
Зольность топлива на рабочую массу	A ^r	%	23,0
Содержание серы в топливе на рабочую массу	S ^r	%	0,4
Низшая теплота сгорания натурального топлива в рабочем состоянии	Q _d ^r	МДж/кг	19,26
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	n	доля.ед	0,0
Коэффициент, учитывающий тип топки	f		0,0011
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	n [/] SO2	доля.ед	0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе	n ^{//} SO2	доля.ед	0
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива	q _в	%	2,0
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива	q _д	%	7,0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической	R	-	1,0
Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1	K _{но}	кг/ГДж	0,1
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в	b	-	0,0
Формулы для расчета			
- пыль неорганическая (70-20% SiO ₂):			
M _{тв} = В × A _r × f × (1 - n), г/сек, т/год,			
- сера диоксид:			
M _(SO₂) = 0,02 × В × S _r × (1 - n') × (1 - n''), т/год, г/сек			
- углерод оксид:			
C _{co} = g ₃ × R × Q _i ^r			
M _(CO) = 0,001 × В × C _{co} × (1 - g ₄ / 100), т/год, г/сек;			
- оксиды азота:			
M _(NO₂) = 0,001 × В × Q _i ^r × K _{но} × (1 - b), т/год, г/сек			
Результаты расчета			
2908 Пыль неорганическая:70-20% SiO2	M _{тв}	г/сек	0,1771
		т/год	2,7830
0330 Сера диоксид (516)	M _(so2)	г/сек	0,0504
		т/год	0,7920
0337 Углерод оксид	M _(co)	г/сек	0,2508
		т/год	3,9406
Оксиды азота	M _{но}	г/сек	0,0135
		т/год	0,2119
количество выбросов оксидов азота (M _{NOx}) в пересчете на NO2 и NO определяются по формуле:			
M(NO ₂) = 0,8 X M _{NOx} (г/сек; т/год)			
M(NO) = 0,13 X M _{NOx} (г/сек; т/год)			
0301 Азота (IV) диоксид (4)	M _(no2)	г/сек	0,0108
		т/год	0,1695
0304 Азот (II) оксид (6)	M _(no)	г/сек	0,0018
		т/год	0,0275
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0108	0,1695
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0018	0,0275
0330	Сера диоксид (516)	0,0504	0,7920
0337	Углерод оксид (584)	0,2508	3,9406
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (503)	0,1771	2,7830
		0,4909	7,7126

Ист.6202 - Склад угля путевого помещения ст. Карьерная

Список литературы: «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Наименование показателей		Усл.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные				
Коэффициент, учитывающий влажность материала		K ₀		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра		K ₁		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия		K ₄		1,0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки		K ₅		0,7
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности		K ₆		1,3
Удельное выделение пыли с 1 т материала		q _{вд}	г/м ³	3,0
Количество угля, поступающего на склад		M _т	т/год	110,0
Максимальное количество угля, поступающего на склад		M _ч	т/час	2,0
Площадь основания штабеля		S _ш	м ²	10,0
Удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля		W _ш		0,000001
Коэффициент измельчения горной массы		γ	доля.ед	0,1
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		η	доля.ед	0,0
Формулы для расчета				
- Разгрузка угля из автосамосвалов:				
Mсек = K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₅ × g _{вд} × M _ч × (1 - n) / 3600, г/сек				
Mгод = K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₅ × g _{вд} × M _т × (1 - n) × 0,000001, т/год				
- Сдувание со склада:				
Mсек = K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₆ × W _ш × γ × S _ш × (1 - n) × 10 ³ , г/сек				
Mгод = 31,5 × K ₀ × K ₁ × K ₄ × K ₆ × W _ш × γ × S _ш × (1 - n) × 10 ³ , т/год				
Результаты расчета				
Разгрузка угля из автосамосвалов				
###	Пыль неорганическая:<20% SiO2	Mсек	г/сек	0,0001
		Mгод	т/год	0,0001
Сдувание со склада угля				
#	Пыль неорганическая:<20% SiO2	Mсек	г/сек	0,0002
		Mгод	т/год	0,0049
ИТОГО по склад угля				
#	Пыль неорганическая:<20% SiO2	Mсек	г/сек	0,0003
		Mгод	т/год	0,0050
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек		т/год
2909	Пыль неорганическая: менее 20% SiO2	0,0003		0,00500

Промплощадка №39 - г. Сатпаев Ист. 6196 - Лакокрасочные работы			
Список литературы: РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Марка материала - эмаль ПФ-115			
Фактический годовой расход ЛКМ	m_f	т/год	3,00
Максимальный часовой расход ЛКМ	m_m	кг/час	0,8
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ,	f_p	% мас.	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	δ_p^*	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	δ_p^{**}	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей	δ_x	% мас.	
Диметилбензол (ксилол)	код	0616	50
Уайт-спирит	код	2752	50
Формулы для расчета при окраске			
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^* \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{окр}^x = m_f \times f_p \times \delta_p^* \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{суш}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^{**} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{суш}^x = m_f \times f_p \times \delta_p^{**} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Результаты расчета			
0616 Диметилбензол (ксилол) (203)	M_{0616}	г/сек	0,0500
		т/год	0,6750
2752 Уайт-спирит (1294*)	M_{2752}	г/сек	0,0500
		т/год	0,6750
ИТОГО - эмаль			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0616	Диметилбензол (203)	0,0500	0,6750
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0500	0,6750
		0,1000	1,3500
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Марка материала - эмаль НЦ-132			
Фактический годовой расход ЛКМ	m_f	т/год	1,50
Максимальный часовой расход ЛКМ	m_m	кг/час	0,45
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ,	f_p	% мас.	80
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	δ_p^*	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	δ_p^{**}	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей	δ_x	% мас.	
Метилбензол (толуол)	код	0621	41
Бутан-1-ол (спирт н-бутиловый)	код	1042	15
Этанол (спирт этиловый)	код	1061	20
2-Этоксизтанол (этилцеллозольв)	код	1119	8
Бутилацетат	код	1210	8
Пропан-2-он (ацетон)	код	1401	8
Формулы для расчета при окраске			
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^* \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{окр}^x = m_f \times f_p \times \delta_p^* \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{суш}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^{**} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{суш}^x = m_f \times f_p \times \delta_p^{**} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Результаты расчета			
0621 Диметилбензол (ксилол) (203)	M_{0621}	г/сек	0,0410
		т/год	0,4920
1042 Бутан-1-ол (102)	M_{1042}	г/сек	0,0150
		т/год	0,1800
1061 Этанол (667)	M_{1061}	г/сек	0,0200
		т/год	0,2400
1119 2-Этоксизтанол (1497*)	M_{1119}	г/сек	0,0080
		т/год	0,0960
1210 Бутилацетат (110)	M_{1210}	г/сек	0,0080
		т/год	0,0960
1401 Пропан-2-он (470)	M_{1401}	г/сек	0,0080
		т/год	0,0960
ИТОГО - эмаль			
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0621	Метилбензол (349)	0,0410	0,4920
1042	Бутан-1-ол (102)	0,0150	0,1800
1061	Этанол (667)	0,0200	0,2400
1119	2-Этоксизтанол (1497*)	0,0080	0,0960
1210	Бутилацетат (110)	0,0080	0,0960
1401	Пропан-2-он (470)	0,0080	0,0960
		0,1000	1,2000

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Марка материала - грунтовка ГФ-030			
Фактический годовой расход ЛКМ	$m_{\text{ф}}$	т/год	0,30
Максимальный часовой расход ЛКМ	$m_{\text{м}}$	кг/час	0,25
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ,	$f_{\text{р}}$	% мас.	24,75
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	$\delta_{\text{р}}^{'}$	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	$\delta_{\text{р}}^{''}$	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей	$\delta_{\text{х}}$	% мас.	
Уайт-спирит	код	2752	100
Формулы для расчета при окраске			
$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}^{' \times \delta_{\text{х}}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}^{' \times \delta_{\text{х}}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{\text{суш}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}^{'' \times \delta_{\text{х}}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{\text{суш}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}^{'' \times \delta_{\text{х}}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Результаты расчета			
2752 Уайт-спирит (1294*)	M_{2752}	г/сек т/год	0,0172 0,0743
	ИТОГО -		
	грунтовка ГФ-		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0172	0,0743
		0,0172	0,0743
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Марка материала - растворитель №646			
Фактический годовой расход ЛКМ	$m_{\text{ф}}$	т/год	0,30
Максимальный часовой расход ЛКМ	$m_{\text{м}}$	кг/час	0,25
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ,	$f_{\text{р}}$	% мас.	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	$\delta_{\text{р}}^{'}$	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	$\delta_{\text{р}}^{''}$	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей	$\delta_{\text{х}}$	% мас.	
Метилбензол (толуол)	код	0621	50
Бутан-1-ол (спирт н-бутиловый)	код	1042	15
Этанол (спирт этиловый)	код	1061	10
2-Этоксизэтанол (этилцеллозольв)	код	1119	8
Бутилацетат	код	1210	10
Пропан-2-он (ацетон)	код	1401	7
Формулы для расчета при окраске			
$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}^{' \times \delta_{\text{х}}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}^{' \times \delta_{\text{х}}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{\text{суш}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}^{'' \times \delta_{\text{х}}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{\text{суш}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}^{'' \times \delta_{\text{х}}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Результаты расчета			
0621 Диметилбензол (ксилол) (203)	M_{0621}	г/сек т/год	0,0347 0,1500
1042 Бутан-1-ол (102)	M_{1042}	г/сек т/год	0,0104 0,0450
1061 Этанол (667)	M_{1061}	г/сек т/год	0,0069 0,0300
1119 2-Этоксизэтанол (1497*)	M_{1119}	г/сек т/год	0,0056 0,0240
1210 Бутилацетат (110)	M_{1210}	г/сек т/год	0,0069 0,0300
1401 Пропан-2-он (470)	M_{1401}	г/сек т/год	0,0049 0,0210
	ИТОГО -		
	растворитель		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0621	Метилбензол (349)	0,0347	0,1500
1042	Бутан-1-ол (102)	0,0104	0,0450
1061	Этанол (667)	0,0069	0,0300
1119	2-Этоксизэтанол (1497*)	0,0056	0,0240
1210	Бутилацетат (110)	0,0069	0,0300
1401	Пропан-2-он (470)	0,0049	0,0210
		0,0694	0,3000

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Марка материала - растворитель №647			
Фактический годовой расход ЛКМ	m_{ϕ}	т/год	0,20
Максимальный часовой расход ЛКМ	m_m	кг/час	0,18
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ,	f_p	% мас.	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	δ_p	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	δ_p''	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей	δ_x	% мас.	
Метилбензол (толуол)	код	0621	41,3
Бутан-1-ол (спирт н-бутиловый)	код	1042	7,7
2-Этоксизтанол (этилцеллозольв)	код	1119	21,2
Бутилацетат	код	1210	29,8
Формулы для расчета при окраске			
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{суш}^x = m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{суш}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Результаты расчета			
0621 Диметилбензол (ксилол) (203)	M_{0621}	г/сек	0,0207
		т/год	0,0826
1042 Бутан-1-ол (102)	M_{1042}	г/сек	0,0039
		т/год	0,0154
1119 2-Этоксизтанол (1497*)	M_{1119}	г/сек	0,0106
		т/год	0,0424
1210 Бутилацетат (110)	M_{1210}	г/сек	0,0149
		т/год	0,0596
	ИТОГО - растворитель		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0621	Метилбензол (349)	0,0207	0,0826
1042	Бутан-1-ол (102)	0,0039	0,0154
1119	2-Этоксизтанол (1497*)	0,0106	0,0424
1210	Бутилацетат (110)	0,0149	0,0596
		0,0501	0,2000
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Марка материала - растворитель уайт-			
Фактический годовой расход ЛКМ	m_{ϕ}	т/год	0,30
Максимальный часовой расход ЛКМ	m_m	кг/час	0,25
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ,	f_p	% мас.	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	δ_p	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	δ_p''	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей	δ_x	% мас.	
Уайт-спирит	код	2752	100
Формулы для расчета при окраске			
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{суш}^x = m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{суш}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Результаты расчета			
2752 Уайт-спирит (1294*)	M_{2752}	г/сек	0,0694
		т/год	0,3000
	ИТОГО - растворитель		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0694	0,3000
		0,0694	0,3000

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Марка материала - лак ПФ-170			
Фактический годовой расход ЛКМ	m_f	т/год	0,20
Максимальный часовой расход ЛКМ	m_m	кг/час	0,18
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ,	f_p	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	δ_p^*	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	δ_p^{**}	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей	δ_x	% мас.	
Диметилбензол (ксилол)	код	0616	40,44
Уайт-спирит	код	2752	59,56
Формулы для расчета при окраске			
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^* \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{окр}^x = m_f \times f_p \times \delta_p^* \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{суш}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^{**} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{суш}^x = m_f \times f_p \times \delta_p^{**} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Результаты расчета			
0616 Диметилбензол (ксилол) (203)	M_{0616}	г/сек	0,0101
		т/год	0,0404
2752 Уайт-спирит (1294*)	M_{2752}	г/сек	0,0149
		т/год	0,0596
	ИТОГО - лак ПФ-		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0616	Диметилбензол (203)	0,0101	0,0404
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0149	0,0596
		0,0250	0,1000
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Марка материала - лак БТ-577 (кузбасслак)			
Фактический годовой расход ЛКМ	m_f	т/год	0,20
Максимальный часовой расход ЛКМ	m_m	кг/час	0,18
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ,	f_p	% мас.	63
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	δ_p^*	% мас.	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося	δ_p^{**}	% мас.	50
Содержание компонента "х" в летучей	δ_x	% мас.	
Диметилбензол (ксилол)	код	0616	57,4
Уайт-спирит	код	2752	42,6
Формулы для расчета при окраске			
$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^* \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{окр}^x = m_f \times f_p \times \delta_p^* \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Формулы для расчета при сушке			
$M_{суш}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^{**} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$			
$M_{суш}^x = m_f \times f_p \times \delta_p^{**} \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$			
Результаты расчета			
0616 Диметилбензол (ксилол) (203)	M_{0616}	г/сек	0,0181
		т/год	0,0723
2752 Уайт-спирит (1294*)	M_{2752}	г/сек	0,0134
		т/год	0,0537
	ИТОГО - лак БТ-577 (кузбасслак)		
Код	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
0616	Диметилбензол (203)	0,0181	0,0723
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0134	0,0537
		0,0315	0,1260
итого по лакокрасочным			
0616	Диметилбензол (203)	0,0782	0,7877
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,1649	1,1626
0621	Метилбензол (349)	0,0964	0,7246
1042	Бутан-1-ол (102)	0,0293	0,2404
1061	Этанол (667)	0,0269	0,2700
1119	2-Этоксизтанол (1497*)	0,0242	0,1624
1210	Бутилацетат (110)	0,0298	0,1856
1401	Пропан-2-он (470)	0,0129	0,1170
		0,4626	3,6503

Промплощадка №41 –станция Никольск

6137 Передвижной сварочный пост

Исходные данные для расчета:

Марка используемых электродов	-	-	УОНИ-13/55	МР-3
Расход используемых электродов	кг/год	$V_{год}$	200	1000
	кг/час	$V_{час}$	0,19	0,11
Режим работы сварочного оборудования	ч/сут	$T_{сут}$	4	4
	ч/год	$T_{год}$	1032	9033

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

$$M_{год} = V_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{сек} = V_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$V_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

$V_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

УОНИ-13/55	$V_{год}$	$V_{час}$	K_m		η	10^{-6}	3600	$M_{сек}$	$M_{год}$
	200	0,19	железа оксид	13,9	0	0,000001	3600	0,0007	0,0028
	200	0,19	марганец и его соединения	1,09	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	пыль неорганическая SiO_2 (20-70%)	1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фториды	1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
	200	0,19	фтористые соединения	0,93	0	0,000001	3600	0,00005	0,0002
	200	0,19	азота диоксид	2,7	0	0,000001	3600	0,0001	0,0005
	200	0,19	углерода оксид	13,3	0	0,000001	3600	0,0007	0,0027
МР-3	$V_{год}$	$V_{час}$	K_m		η	10^{-6}	3600	$M_{сек}$	$M_{год}$
	1000	0,11	железа оксид	9,77	0	0,000001	3600	0,0003	0,0098
	1000	0,11	марганец и его соединения	1,73	0	0,000001	3600	0,0001	0,0017
	1000	0,11	фтористые соединения	0,4	0	0,000001	3600	0,00001	0,0004

Итого от передвижного сварочного поста:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0010	0,0126
Марганец и его соединения	0,00020	0,0019
Пыль неорганическая SiO_2 (20-70%)	0,0001	0,0002
Фториды	0,0001	0,0002
Фтористые соединения газообразные	0,00006	0,0006
Азота диоксид	0,0001	0,0005
Углерода оксид	0,0007	0,0027

0,0023 0,0187

6138 Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = (M_{\text{сек}} \times 3600 \times T) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_m, \text{ г/сек}$$

W - мощность оборудования, кВт

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/сек

T - фактическое время работы оборудования, ч/год

КСМ005	W	T	K_m		10^{-6}	3600	$M_{\text{сек}}$	$M_{\text{год}}$
	21	1826	железа оксид	0,0000135	0,000001	3600	0,0003	0,0020
	21	1826	марганец и его соединения	0,0000004	0,000001	3600	0,00001	0,0001

Итого от КСМ005:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0003	0,002
Марганец и его соединения	0,00001	0,0001

6139 Покрасочные работы													
Покрасочные работы осуществляются с помощью кисти и валика с использованием эмалей ПФ-115, НЦ-132П, растворителей №646 и уайт-спирита.													
Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:													
эмаль ПФ-115		500	кг/год	режим работы	400	ч/год							
эмаль НЦ-132П		500	кг/год	режим работы	463	ч/год							
растворитель №646		200	кг/год	режим работы	250	ч/год							
растворитель уайт-спирит		150	кг/год	режим работы	333	ч/год							
Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2004 г.													
Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формулам:													
$M^x_{окр} = m_{ф} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$													
$M^x_{окр} = m_{м} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$													
Валовый и макимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при сушке нанесённого ЛКМ, определяется по формулам:													
$M^x_{окр} = m_{ф} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$													
$M^x_{окр} = m_{м} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$													
где: $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год													
$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час													
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас.													
δ_p' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас.													
δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас.													
δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,													
η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед.													
ПФ-115	$m_{ф}$	$m_{м}$	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,5	1,25	45	28	72	ксилол		50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,1125
	0,5	1,25	45	28	72	уайт-спирит		50	0	0,000001	3,6	0,0781	0,1125
НЦ-132П	$m_{ф}$	$m_{м}$	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,5	1,08	80	28	72	ацетон		8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,032
	0,5	1,08	80	28	72	бутилацетат		8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,032
	0,5	1,08	80	28	72	спирт н-бутиловый		15	0	0,000001	3,6	0,036	0,06
	0,5	1,08	80	28	72	спирт этиловый		20	0	0,000001	3,6	0,048	0,08
	0,5	1,08	80	28	72	этилцеллозольв		8	0	0,000001	3,6	0,0192	0,032
№ 646	$m_{ф}$	$m_{м}$	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,2	0,8	100	28	72	ацетон		7	0	0,000001	3,6	0,0156	0,014
	0,2	0,8	100	28	72	бутилацетат		10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,02
	0,2	0,8	100	28	72	спирт н-бутиловый		15	0	0,000001	3,6	0,0333	0,03
	0,2	0,8	100	28	72	спирт этиловый		10	0	0,000001	3,6	0,0222	0,02
	0,2	0,8	100	28	72	этилцеллозольв		8	0	0,000001	3,6	0,0178	0,016
уайт-спирит	$m_{ф}$	$m_{м}$	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x		η	10^{-6}	3,6	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	0,15	0,45	100	28	72	уайт-спирит		100	0	0,000001	3,6	0,1251	0,15
Итого от покрасочных работ:													
Наименование загрязняющего вещества								Выброс					
								г/сек		т/год			
Ксилол								0,0781		0,1125			
Уайт-спирит								0,2033		0,2625			
Ацетон								0,0348		0,046			
Бутилацетат								0,0414		0,052			
Спирт н-бутиловый								0,0693		0,09			
Спирт этиловый								0,0702		0,1			
Этилцеллозольв								0,0370		0,048			
Толуол								0,2095		0,264			
								0,7436		0,975			

6140 Электростанция АБ-4

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,7

Время работы оборудования, ч/год

2174

$$Q_{CO} = 3,7 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,7 \times 0,1 = 0,37 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,7 \times 0,04 = 0,148 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,7 \times 0,00058 = 0,0021 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,7 \times 0,002 = 0,0074 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,7 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,37 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0473 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,148 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0189 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0021 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0074 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 2174 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электростанции АБ-4:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0473	0,37
Диоксид азота	0,019	0,148
Сажа	0,0003	0,0021
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0074
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

0,0675004 0,527503

6141 ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000001
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,00155
Сернистый ангидрид	0,02
Бенз(а)пирен	0,00000032

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год 3,61

Время работы оборудования, ч/год 1826

$$Q_{CO} = 3,61 \times 0,0000001 = 0,0000004 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,61 \times 0,03 = 0,1083 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,61 \times 0,01 = 0,0361 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,61 \times 0,00155 = 0,0056 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,61 \times 0,02 = 0,0722 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,61 \times 0,00000032 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000004 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,1083 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0361 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0055 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0056 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0722 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,011 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 1826 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Итого от ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000001	0,0000004
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0165	0,1083
Диоксид азота	0,0055	0,0361
Сажа	0,0009	0,0056
Сернистый ангидрид	0,011	0,0722
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000001

0,0339003 0,2222014

6142 Электрогенератор на рельсошлифовальных машинках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,41

Время работы оборудования, ч/год

275

$$Q_{CO} = 0,41 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,41 \times 0,1 = 0,041 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,41 \times 0,04 = 0,0164 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,41 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,41 \times 0,002 = 0,0008 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,41 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,041 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0164 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0008 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 275 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсошлифовальных машинках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,041
Диоксид азота	0,017	0,0164
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0008
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0594003 0,0584003

6143 Электрогенератор на рельсореальных станках РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСИБР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

3,35

Время работы оборудования, ч/год

2250

$$Q_{CO} = 3,35 \times 0,0000006 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 3,35 \times 0,1 = 0,335 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 3,35 \times 0,04 = 0,134 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 3,35 \times 0,00058 = 0,0019 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 3,35 \times 0,002 = 0,0067 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 3,35 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000002 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,335 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,1340 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0165 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0019 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0067 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,000001 \times 10^6 / 2250 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсореальных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,335
Диоксид азота	0,017	0,134
Сажа	0,0002	0,0019
Сернистый ангидрид	0,0008	0,0067
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000001

0,0594003 0,477603

6144 Электрогенератор на рельсосверлильных станках СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

1,49

Время работы оборудования, ч/год

1000

$$Q_{CO} = 1,49 \times 0,0000006 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 1,49 \times 0,1 = 0,149 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 1,49 \times 0,04 = 0,0596 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 1,49 \times 0,00058 = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 1,49 \times 0,002 = 0,003 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 1,49 \times 0,00000023 = 0,0000003 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,000001 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,149 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0596 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0166 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0009 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000003 \times 10^6 / 1000 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на рельсосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000003	0,000001
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0414	0,149
Диоксид азота	0,017	0,0596
Сажа	0,0003	0,0009
Сернистый ангидрид	0,0008	0,003
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000003

0,0595004 0,2125013

6145 Электрогенератор на шалосверлильных станках

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу МОСНВР РК № 221-п от 12.06.2014 г.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...":

Загрязняющее вещество	Выброс, г/т
Окись углерода	0,0000006
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Бенз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество топлива, сжигаемое при работе, т/год

0,34

Время работы оборудования, ч/год

225

$$Q_{CO} = 0,34 \times 0,0000006 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 0,34 \times 0,1 = 0,034 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO_2} = 0,34 \times 0,04 = 0,0136 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 0,34 \times 0,00058 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO_2} = 0,34 \times 0,002 = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,34 \times 0,00000023 = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 0,0000002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,034 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,042 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO_2} = 0,0136 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0168 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,0002 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO_2} = 0,0007 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C_{20}H_{12}} = 0,0000001 \times 10^6 / 225 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Итого от электрогенератора на шалосверлильных станках:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0000002	0,0000002
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,042	0,034
Диоксид азота	0,017	0,0136
Сажа	0,0002	0,0002
Сернистый ангидрид	0,0009	0,0007
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000001

0,0601003 0,0485003

6146 Рельсошлифовальные машинки

Расчет выбросов загрязняющих веществ от обработки деталей шлифовальными станками производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004. по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

250 мм	Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
	пыль абразивная	0,016	275	0,2	2	1000000	3600	0,0064	0,0063
	пыль металлическая	0,026	275	0,2	2	1000000	3600	0,0104	0,0103

Итого от рельсошлифовальных машинок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль абразивная	0,0064	0,0063
Взвешенные частицы	0,0104	0,0103

6147 Станки рельсорезные РР-80 1М

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,203	2250	0,2	2	1000000	3600	0,0812	0,6577

Итого от станков рельсорезных:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0812	0,6577

6148 Станки рельсосверлильные СТР-2Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно Таблицы 1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004 по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	K	n	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
взвешенные частицы	0,0011	1000	0,2	1	1000000	3600	<i>0,0002</i>	<i>0,0008</i>

Итого от станка рельсосверлильного СТР-2Д:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0002	0,0008

6149 Шпалосверлильные станки

Расчет загрязняющих веществ выполнен согласно "Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности", РНД 211.2.02.08-2004, Астана 2004 г. по формулам:

$$M_{\text{год}} = k \times Q \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

k - коэффициент гравитационного оседания (по пункту .5.1.3) 0,2

где Q - удельное выделение древесной пыли технологическим оборудованием, г/с

T - время работы деревообрабатывающего оборудования, ч/год

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования ,

K - коэффициент гравитационного оседания

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

Q		T	10 ⁶	3600	M _{сек}	M _{год}
пыль древесная	0,69	225	1000000	3600	<i>0,138</i>	<i>0,112</i>

Итого от шпалосверлильных станков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль древесная	0,138	0,112

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду, произведен с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Установленные настоящим разделом выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемых источников выброса, могут быть приняты и включены в декларацию по воздействию на окружающую среду.

Значения количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведены в таблицах 4.1 по 4.3.

Таблица 4.1

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на период эксплуатации Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган (общее количество включая промплощадки г.Жезказган и промплощадки г.Сатпаев)

Декларируемый год: с 2026 года			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0011	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0601
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0098
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,2808
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,3971
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,9867
0012	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0143	0,29588
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00233	0,04804
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04892	0,81808
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,23512	3,81279
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,33651	5,29334
0014	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0048	0,1002
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0008	0,0163
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0223	0,468
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1111	2,3285
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0784	1,6445

0017	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0601
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0098
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,2808
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,3971
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,9867
0022	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0023	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0024	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0025	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747

	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0026	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0028	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0029	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0030	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0032	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216

	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0033	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0036	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0048	0,1002
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0008	0,0163
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0223	0,468
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1111	2,3285
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0784	1,6445
0042	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0077	0,1602
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0012	0,026
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0358	0,7488
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,178	3,7257
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1257	2,6312
0045	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0078	0,1233
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0013	0,02
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0364	0,576
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1813	2,8659
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,128	2,024
0046	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0077	0,1602
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0012	0,026
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0358	0,7488

	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,178	3,7257
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1257	2,6312
0047	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0078	0,1233
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0013	0,02
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0364	0,576
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1813	2,8659
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,128	2,024
0050	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,238	0,2142
0052	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,262	0,2358
0053	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,238	0,6854
0056	(2978) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,0248	0,5706
0057	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00001	0,00001
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,00001	0,00001
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,1475	0,18
	(2978) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,0226	0,0277
0058	(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00001	0,0001
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00001	0,00002
	(0322) Серная кислота (517)	0,00031	0,0018
0060	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0134	0,077
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0022	0,0125
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0625	0,36
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,3109	1,7912
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,4592	2,645
0061	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0147	0,2311
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0024	0,0376
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0687	1,08
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,3418	5,3735

	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,5047	7,935
0065	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0026	0,0174
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0004	0,0028
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0746
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0598	0,4059
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0306	0,2079
0067	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0078	0,1233
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0013	0,02
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0366	0,576
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,1823	2,8659
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1288	2,024
0070	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0108	0,1695
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0018	0,0275
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0504	0,792
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,2508	3,9406
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1771	2,783
0150	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0105	0,2203
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0017	0,0358
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0492	1,0296
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,245	5,1228
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1731	3,6179
0336	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,2394
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0024	0,0389
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0015	0,025
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0364	0,588

	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,086	1,3894
0342	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00015	0,00001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,05425	0,0019
0346	(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,00043	0,00014
0348	(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,00043	0,00014
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0182
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0029
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0033
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0008
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0003
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0003
6002	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6003	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,225
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,578
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,195
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,21
	(1119) 2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,104
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,114
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,099
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,475
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0753	0,225
6004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001

	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6005	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6006	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6007	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6008	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6010	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6011	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6012	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577

6014	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00492
6017	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6018	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6019	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,1125
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,414
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,135
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,13
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,072
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,082
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,067
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,3625
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0753	0,1125
6020	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6021	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6022	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002

	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6023	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6024	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6025	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6026	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6027	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6028	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6029	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6030	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027

	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0006
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0002
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6031	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6032	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,1125
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,264
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,09
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,1
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,048
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,052
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,046
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,2625
6033	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6034	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6035	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002

	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6036	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00492
6042	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00494
6045	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0006
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0002
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6046	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00493
6047	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6048	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,1125
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,264
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,09
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,1
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,048
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,052
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,046

	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,2625
6049	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6050	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6051	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6052	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6053	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6054	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136

	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6055	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6056	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6057	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6058	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6059	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0063
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,001
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0013
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0003
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0001
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0001
6060	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6061	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,0675
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,1484
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,051
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,058
	(1119) 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,0272
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,0292
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,0262
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,1175
6062	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148

	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6063	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6064	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6065	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6066	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6067	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002

	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6070	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6071	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6072	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0006
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0002
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6073	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6074	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,0675
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,1156
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,039
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,042
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,0208
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,0228
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,0198
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,1175
6075	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37

6076	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6077	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6078	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6079	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6080	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6081	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103

	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6082	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6083	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6084	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6085	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0063
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,001
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0013
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0003
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0001
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0001
6086	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6087	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,225
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,578
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,195
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,21
	(1119) 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,104
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,114
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,099
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,475
6088	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,0473	0,37
6089	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056

	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6090	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6091	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6092	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6093	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6094	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103

	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6095	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6096	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6097	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6098	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0182
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0029
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0033
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0008
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0003
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0003
6099	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6100	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,225
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,578
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,195
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,21
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,104
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,114
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,099
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,475
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0753	0,225
6101	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37

6102	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,1252
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0018
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001	0,0063
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0476	0,313
6103	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6104	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6105	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6106	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034

6107	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6108	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6109	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6110	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6111	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0006
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0002
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6112	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6113	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,1125
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,264
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,09
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,1
	(1119) 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,048
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,052
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,046
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,2625
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0753	0,1125
6114	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6115	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,1252

	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0018
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001	0,0063
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0476	0,313
6116	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6117	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6118	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6119	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6120	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103

	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6121	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6122	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6123	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6124	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0006
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0002
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6125	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6126	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,1125
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,264
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,09
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,1
	(1119) 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,048
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,052
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,046
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,2625
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0753	0,1125
6127	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001

	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6128	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6129	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6130	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6131	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6132	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001

	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6133	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6134	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6135	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6136	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6137	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0006
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0002
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6138	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6139	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,1125
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,264
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,09
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,1
	(1119) 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,048
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,052
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,046
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,2625
6140	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001

	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6141	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6142	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6143	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6144	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6145	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002

	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6146	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6147	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6148	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6149	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6150	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00494
6151	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0002
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0006
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6152	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6153	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,1125
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,264
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,09
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,1
	(1119) 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,048
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,052
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,046
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,2625
6154	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021

	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6155	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6156	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6157	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6158	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6159	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136

	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6160	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6161	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6162	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6163	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6164	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0006	0,005
6169	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6170	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6171	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6172	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6175	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00492
6176	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00492

6177	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0547	0,7801
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0008	0,0119
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,2107
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,2574
6178	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0102	0,2616
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0017	0,0425
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0429	1,104
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0061	0,156
6179	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0047	0,0445
6180	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,7743	0,8047
6181	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00005	0,00018
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01805	0,06213
6182	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0547	0,3901
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0008	0,0059
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,1053
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,1287
6183	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0102	0,1308
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0017	0,0212
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0429	0,552
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0061	0,078
6184	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0106	0,1172
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	0,0397
6185	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0485	0,836

	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	0,0297
6186	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,01159	1,84172
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00288	0,45729
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00001	0,00021
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00095	0,14697
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00008	0,01242
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00009	0,01449
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00072	0,11291
6187	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0547	0,3901
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0008	0,0059
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,1053
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,1287
6188	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0102	0,1308
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0017	0,0212
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0429	0,552
	(0416) Смесь углеводов предельных C6-C10 (1503*)	0,0061	0,078
6189	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,0003	0,0012
6195	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00065	0,0977
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00012	0,0173
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00003	0,004
6196	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0782	0,7877
	(0621) Метилбензол (349)	0,0964	0,7246
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0293	0,2404
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0269	0,27
	(1119) 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0242	0,1624

	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0298	0,1856
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0129	0,117
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,1649	1,1626
6197	(0110) диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0,00001	0,0002
	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00269	0,46536
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00022	0,06964
	(0146) Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,00001	0,00005
	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00002	0,00047
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0019	0,0143
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00048	0,0665
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00024	0,02437
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00008	0,00613
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00005	0,0053
6198	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0084	0,0422
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	0,0178
6199	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00076	0,24425
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00013	0,04325
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00003	0,01
6200	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0547	0,3901
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0008	0,0059
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,1053
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,1287
6201	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0102	0,1308

	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0017	0,0212
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0429	0,552
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0061	0,078
6202	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,005
6203	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,7	1,759
6204	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,1486	1,2942
	(0621) Метилбензол (349)	0,2611	1,3267
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0789	0,4401
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,486
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0635	0,286
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0787	0,3258
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,2154
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2979	2,1186
6205	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6206	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6207	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6208	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6209	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491

6210	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6211	(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,00009	0,00023
6212	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00035	0,04885
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00006	0,00865
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001	0,002
6213	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00035	0,04885
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00006	0,00865
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001	0,002
6214	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,005
6215	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6216	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6217	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6218	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0006

	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0002
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6219	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6220	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6221	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6222	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6223	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6224	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6225	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6226	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6227	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
Всего:		28,3990243	187,7043532

Таблица 4.2

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на период эксплуатации Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган (промплощадки г.Жезказган)

Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Декларируемый год: с 2026 года			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0011	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0601
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0098
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,2808
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,3971
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,9867
0012	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0143	0,29588
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00233	0,04804
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04892	0,81808
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,23512	3,81279
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,33651	5,29334
0014	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0048	0,1002
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0008	0,0163
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0223	0,468
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,1111	2,3285
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0784	1,6445
0017	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0601
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0098
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,2808
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,3971
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,9867

0022	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0023	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0024	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0025	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0026	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0028	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216

	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0029	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0030	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0032	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0033	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0462
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	0,216
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1,0747
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	0,759
0036	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0048	0,1002
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0008	0,0163
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0223	0,468
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1111	2,3285

	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0784	1,6445
0042	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0077	0,1602
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0012	0,026
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0358	0,7488
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,178	3,7257
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1257	2,6312
0045	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0078	0,1233
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0013	0,02
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0364	0,576
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,1813	2,8659
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,128	2,024
0046	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0077	0,1602
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0012	0,026
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0358	0,7488
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,178	3,7257
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1257	2,6312
0047	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0078	0,1233
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0013	0,02
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0364	0,576
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,1813	2,8659
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,128	2,024
0050	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,238	0,2142
0052	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,262	0,2358
0053	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,238	0,6854
0061	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0147	0,2311
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0024	0,0376
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0687	1,08
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,3418	5,3735

	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,5047	7,935
0336	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,2394
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0024	0,0389
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0015	0,025
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0364	0,588
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,086	1,3894
0342	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00015	0,00001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,05425	0,0019
0346	(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,00043	0,00014
0348	(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,00043	0,00014
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0182
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0029
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0033
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0008
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0003
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0003
6002	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6003	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,225
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,578
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,195
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,21
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,104
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,114
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,099
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,475
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0753	0,225
6004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021

	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6005	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6006	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6007	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6008	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6010	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063

6011	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6012	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6014	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00492
6017	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6018	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6019	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,1125
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,414
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,135
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,13
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,072
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,082
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,067
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,3625
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0753	0,1125
6020	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6021	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6022	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008

	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6023	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6024	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,0000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6025	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6026	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6027	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6028	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6029	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6030	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0006
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0002

	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6031	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6032	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,1125
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,264
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,09
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,1
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,048
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,052
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,046
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,2625
6033	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6034	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6035	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6036	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00492

6042	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00494
6045	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0006
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0002
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6046	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00493
6047	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6048	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,1125
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,264
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,09
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,1
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,048
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,052
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,046
6049	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,2625
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6050	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004

	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6051	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6052	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6053	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6054	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6055	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6056	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6057	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6058	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6059	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0063

	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,001
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0013
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0003
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0001
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0001
6060	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6061	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,0675
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,1484
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,051
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,058
	(1119) 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,0272
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,0292
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,0262
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,1175
6062	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6063	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6064	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002

	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6065	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6066	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6067	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6070	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6071	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6072	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0006
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0002

	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6073	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6074	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,0675
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,1156
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,039
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,042
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,0208
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,0228
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,0198
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,1175
6075	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6076	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6077	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6078	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067

	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6079	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6080	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6081	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6082	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6083	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6084	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6085	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0063
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,001
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0003
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0013
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0003
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0001
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0001
6086	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6087	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,225

	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,578
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,195
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,21
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,104
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,114
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,099
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,475
6088	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6089	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6090	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6091	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6092	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003

	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6093	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6094	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6095	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6096	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6097	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6098	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0182
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0029
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0033
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0008
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0003
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0003
6099	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6100	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,225
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,578
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,195
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,21
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,104
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,114
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,099
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,475
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0753	0,225

6101	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6102	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,1252
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0018
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001	0,0063
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0476	0,313
6103	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6104	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6105	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6106	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002

	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6107	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6108	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6109	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6110	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6164	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0006	0,005
6169	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6170	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6171	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6172	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6175	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00492
6176	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00492
6177	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0547	0,7801
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0008	0,0119
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,2107
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,2574
6178	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0102	0,2616
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0017	0,0425
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0429	1,104
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0061	0,156

6179	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0047	0,0445
6180	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,7743	0,8047
6181	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00005	0,00018
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01805	0,06213
6182	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0547	0,3901
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0008	0,0059
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,1053
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,1287
6183	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0102	0,1308
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0017	0,0212
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0429	0,552
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0061	0,078
6195	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00065	0,0977
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00012	0,0173
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00003	0,004
6204	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,1486	1,2942
	(0621) Метилбензол (349)	0,2611	1,3267
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0789	0,4401
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,486
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0635	0,286
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0787	0,3258
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,2154
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2979	2,1186
6205	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6206	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6207	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491

6208	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6209	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6210	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00491
6211	(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,00009	0,00023
6212	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00035	0,04885
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00006	0,00865
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001	0,002
6213	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00035	0,04885
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00006	0,00865
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001	0,002
6215	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6216	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6217	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6218	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0006
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0002

	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6219	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6220	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6221	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6222	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6223	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6224	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6225	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6226	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6227	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
Всего:		18,8864461	131,346204

Таблица 4.3

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на период эксплуатации Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган (промплощадки г.Сатпаев)

Декларируемый год: с 2026года			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0056	(2978) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,0248	0,5706
0057	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00001	0,00001
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00001	0,00001
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,1475	0,18
	(2978) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,0226	0,0277
0058	(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00001	0,0001
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00001	0,00002
	(0322) Серная кислота (517)	0,00031	0,0018
0060	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0134	0,077
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0022	0,0125
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0625	0,36
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3109	1,7912
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,4592	2,645
0065	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0026	0,0174
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0004	0,0028
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0746
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0598	0,4059
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0306	0,2079

0067	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0078	0,1233
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0013	0,02
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0366	0,576
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1823	2,8659
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1288	2,024
0070	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0108	0,1695
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0018	0,0275
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0504	0,792
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2508	3,9406
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1771	2,783
0150	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0105	0,2203
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0017	0,0358
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0492	1,0296
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,245	5,1228
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1731	3,6179
6111	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0006
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0002
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6112	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002

	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6113	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,1125
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,264
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,09
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,1
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,048
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,052
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,046
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,2625
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0753	0,1125
6114	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6115	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,1252
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0018
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001	0,0063
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0476	0,313
6116	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6117	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067

	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6118	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6119	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6120	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6121	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6122	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6123	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6124	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0006
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0002
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6125	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002

	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6126	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,1125
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,264
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,09
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,1
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,048
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,052
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,046
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,2625
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0753	0,1125
6127	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6128	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6129	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6130	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067

	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6131	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6132	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6133	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6134	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6135	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6136	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6137	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0006
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0002
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002

6138	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6139	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,1125
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,264
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,09
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,1
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,048
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,052
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,046
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,2625
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,2625
6140	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6141	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6142	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6143	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019

	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6144	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6145	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6146	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6147	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6148	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6149	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6150	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00494
6151	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001	0,0126
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002	0,0019
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001	0,0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007	0,0027
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006	0,0002

	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001	0,0006
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001	0,0002
6152	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003	0,002
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001	0,0001
6153	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781	0,1125
	(0621) Метилбензол (349)	0,2095	0,264
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693	0,09
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702	0,1
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,037	0,048
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414	0,052
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348	0,046
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,2033	0,2625
6154	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	0,148
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0473	0,37
6155	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083
6156	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008

	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041
6157	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335
6158	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,0000001
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149
6159	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034
6160	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0104	0,0103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063
6161	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0812	0,6577
6162	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0002	0,0008
6163	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112
6184	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0106	0,1172
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	0,0397
6185	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0485	0,836
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	0,0297
6186	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,01159	1,84172
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00288	0,45729
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00001	0,00021

	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00095	0,14697
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00008	0,01242
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00009	0,01449
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00072	0,11291
6187	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0547	0,3901
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0008	0,0059
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,1053
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,1287
6188	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0102	0,1308
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0017	0,0212
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0429	0,552
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0061	0,078
6189	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,0003	0,0012
6196	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0782	0,7877
	(0621) Метилбензол (349)	0,0964	0,7246
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0293	0,2404
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0269	0,27
	(1119) 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0242	0,1624
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0298	0,1856
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0129	0,117
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,1649	1,1626
6197	(0110) диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0,00001	0,0002
	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00269	0,46536
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00022	0,06964
	(0146) Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,00001	0,00005

	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00002	0,00047
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0019	0,0143
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,00048	0,0665
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00024	0,02437
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00008	0,00613
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00005	0,0053
6198	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0084	0,0422
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	0,0178
6199	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00076	0,24425
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00013	0,04325
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00003	0,01
6200	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0547	0,3901
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0008	0,0059
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,1053
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,1287
6201	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0102	0,1308
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0017	0,0212
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0429	0,552
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0061	0,078
6202	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,005
6203	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,7	1,759
6214	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,005
Всего:		9,5125782	56,3581488

3.6.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган представлен в *таблице 4,3*, с 2026 года.

Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63)

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период «Эксплуатации участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф-фициент обеспече-нности газо-очисткой, %	Среднеэксплу-атационная степень очистки/ максимальная степень, %	Код веще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения ЦДВ	
		Наименование	Количе-ство, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год		
												X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001	Печь путевого помещения станции Промышленная	1	5808	дымовая труба	0014	3	0,15	3	0,0530144			-	-	-	-						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0048	90,541	0,1002	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0008	15,09	0,0163	2026
																					0330	Сера диоксид (Аммирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0223	420,64	0,468	2026
																					0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)	0,1111	2095,657	2,3285	2026
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0784	1478,843	1,6445	2026
001	Передвижной сварочный пост	1	8760	сварка	6001	2						-	-	-	-						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001		0,0182	2026
																					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002		0,0029	2026
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001		0,0007	2026
																					0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)	0,0007		0,0033	2026
																					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006		0,0008	2026
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001		0,0003	2026
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001		0,0003	2026
001	Комплексе рельсосварочный мобильный КСМ005	1	1826	сварка	6002	2						-	-	-	1						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003		0,002	2026
																					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001		0,0001	2026
001	Покрасочные работы	1	2906	нанесение краски и сушка окрашенных поверхностей	6003	2						-	-	-	1						0616	Диметилабензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0781		0,225	2026
																					0621	Метилабензол (349)	0,2095		0,578	2026
																					1042	Бутил-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693		0,195	2026
																					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702		0,21	2026
																					1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллюлоза) (1497*)	0,037		0,104	2026
																					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414		0,114	2026
																					1401	Пропан-2-ол (Ацетон) (470)	0,0348		0,099	2026
																					2752	Уайт-спирит (1294*)	0,2033		0,475	2026
																					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0753		0,225	2026
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019		0,148	2026
001	Электростанция АБ-4	1	2174	сжигание топлива	6004	2						-	-	-	1						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0021	2026
																					0330	Сера диоксид (Аммирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009		0,0074	2026
																					0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003		0,000002	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,000001	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C), Растворитель, РТК-26511) (10)	0,0473		0,37	2026

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

001	ДГУ на рельсовом подвижном комплексе	1	1826	сжигание топлива	6005	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0,006	0,0361	2026
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009	0,0056	2026
																	0330	Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0722	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001	0,0000004	2026
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001	2026
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0165	0,1083	2026
001	Электрогенератор на рельсовоцифровых машинах	1	225	сжигание топлива	6006	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0,017	0,0164	2026
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002	2026
																	0330	Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002	2026
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001	2026
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,041	2026
001	Электрогенератор на рельсовых станках РР-80 1М	1	2250	сжигание топлива	6007	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0,017	0,134	2026
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019	2026
																	0330	Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002	2026
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001	2026
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,335	2026
001	Электрогенератор на рельсовых станках СТР-2Д	1	1000	сжигание топлива	6008	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0,017	0,0596	2026
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009	2026
																	0330	Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001	2026
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003	2026
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414	0,149	2026
001	Электрогенератор на шпалосверильных станках	1	225	сжигание топлива	6216	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0,017	0,0136	2026
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002	2026
																	0330	Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002	2026
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001	2026
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042	0,034	2026
001	Рельсовоцифровые машины	1	275	металлообработка	6010	2											2902	Внешние частицы (116)	0,0104	0,0103	2026
																	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (102*)	0,0064	0,0063	2026
001	Станки рельсовые РР-80 1М	1	2250	металлообработка	6012	2											2902	Внешние частицы (116)	0,0812	0,6577	2026
001	Станки рельсовоцифровые СТР-2Д	1	1000	металлообработка	6215	2											2902	Внешние частицы (116)	0,0002	0,0008	2026
001	Склад угля печи путевого помещения станции Промышленная	1	8760	поверхность склада	6014	2											2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003	0,00492	2026
001	Шпалосверильные станки	1	225	деревообработка	6217	2											2936	Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112	2026
																	итого по промплощадке №1			1,616572	9,1498293

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

[illegible]

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

001	ДГУ на рельсоварочном мобильном комплексе	1	1826	сжигание топлива	6021	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055		0,0361	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009		0,0056	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011		0,0722	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001		0,0000004	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002		0,0000001	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель, РПК-265П) (10)	0,0165		0,1083	2026
001	Электрогенератор на рельсоцифровальных машинках	1	275	сжигание топлива	6022	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0164	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0002	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,0008	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель, РПК-265П) (10)	0,0414		0,041	2026
001	Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М	1	2250	сжигание топлива	6023	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,134	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0019	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,0067	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель, РПК-265П) (10)	0,0414		0,335	2026
001	Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР-2Д	1	1000	сжигание топлива	6024	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0596	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0009	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,003	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003		0,0000001	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000003	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель, РПК-265П) (10)	0,0414		0,149	2026
001	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	1	225	сжигание топлива	6025	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0136	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0002	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009		0,0007	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель, РПК-265П) (10)	0,042		0,034	2026
001	Рельсоцифровальные машинки	1	275	металлообработка	6026	2													2902	Внешенные частины (116)	0,0104		0,0103	2026
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064		0,0063	2026
001	Станки рельсорезные РР-80 1М	1	2250	металлообработка	6027	2													2902	Внешенные частины (116)	0,0812		0,6577	2026
001	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	1	1000	металлообработка	6028	2													2902	Внешенные частины (116)	0,0002		0,0008	2026
001	Шпалосверлильные	1	225	деревообработка	6029	2													2936	Пыль древесная (1039*)	0,138		0,112	2026
001	Склад угля печи	1	8760	поверхность склада	6036	2													2909	Пыль неорганическая,	0,0003		0,00492	2026
итого по промплощадке №5																					1,615172		8,4045293	

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промышленность №10 – станция Айбат																						
001		Печь здания путейцев на станции Айбат	1	5908	деревообработка	6042	8	0,3	3	0,0530144			-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота оксид) (274)	0,0077	145,244	0,1602	2026
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0012	22,635	0,026	2026
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0358	675,288	0,7488	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,178	3357,578	3,7257	2026
																	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1257	2371,054	2,6312	2026
001		Передвижной сварочный пост	1	8760	сварка	6030	2						-	-	-	-	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (двойЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001		0,0126	2026
																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002		0,0019	2026
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001		0,0005	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0007		0,0027	2026
																	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006		0,0006	2026
																	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001		0,0002	2026
																	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001		0,0002	2026
001		Комплекс рельсосварочный мобильный КСМ005	1	1826	сварка	6031	2						-	-	-	-	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (двойЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003		0,002	2026
																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001		0,0001	2026
001		Покрасочные работы	1	1446	нанесение краски и сушка окрашенных поверхностей	6032	2						-	-	-	-	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0781		0,1125	2026
																	0621	Метиловый спирт (349)	0,2095		0,264	2026
																	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693		0,09	2026
																	1061	2-Этокситанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702		0,1	2026
																	1119	2-Этокситанол (Этиловый спирт) (667)	0,037		0,048	2026
																	1210	Бутиловый спирт (Бутиловый спирт) (110)	0,0414		0,052	2026
																	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348		0,046	2026
																	2752	Уайт-спирит (1294*)	0,2033		0,2625	2026
001		Электростанция АБ-4	1	2174	сжигание топлива	6033	2						-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019		0,148	2026
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0021	2026
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009		0,0074	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003		0,0000002	2026
																	0703	Бенз/а/тирен (3,4-Бензтирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C). Растворитель, РПК-265П) (10)	0,0473		0,37	2026
001		ДГУ на рельсосварочном мобильном комплексе	1	1826	сжигание топлива	6034	2						-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055		0,0361	2026
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009		0,0056	2026
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011		0,0722	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001		0,0000004	2026
																	0703	Бенз/а/тирен (3,4-Бензтирен) (54)	0,0000002		0,0000001	2026
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C). Растворитель, РПК-265П) (10)	0,0165		0,1083	2026

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

001		Электрогенератор на рельсоцифровальных машинках	1	275	сжигание топлива	6035	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0164	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0002	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,0008	2026
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																				2754	Алканы C12-19 в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель. РПК-265П) (10)	0,0414		0,041	2026
001		Электрогенератор на рельсовых станках РР-80 1М	1	2250	сжигание топлива	6219	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,134	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0019	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,0067	2026
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																				2754	Алканы C12-19 в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель. РПК-265П) (10)	0,0414		0,335	2026
001		Электрогенератор на рельсовых станках СТР-2Д	1	1000	сжигание топлива	6220	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0596	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0009	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,003	2026
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003		0,0000001	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000003	2026
																				2754	Алканы C12-19 в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель. РПК-265П) (10)	0,0414		0,149	2026
001		Электрогенератор на шпалосверлильных станках	1	225	сжигание топлива	6221	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0136	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0002	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009		0,0007	2026
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																				2754	Алканы C12-19 в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель. РПК-265П) (10)	0,042		0,034	2026
001		Рельсоцифровальные машинки	1	275	металлообработка	6222	2													2902	Внешние частицы (116)	0,0104		0,0103	2026
001		Станки рельсовые РР-80 1М	1	2250	металлообработка	6223	2													2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064		0,0063	2026
																				2902	Внешние частицы (116)	0,0812		0,6577	2026
001		Скважина печи здания путейцев на станции Айбат	1	8760	поверхность склада	6042	2													2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003		0,00494	2026
001		Станки рельсоверлильные СТР-2Д	1	1000	металлообработка	6224	2													2902	Внешние частицы (116)	0,0002		0,0008	2026
001		Шпалосверлильные станки	1	225	деревообработка	6225	2													2936	Пыль древесная (1039*)	0,138		0,112	2026
Итого по промышленности №10																						1,670872		10,6264493	

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промышленная №13 – разъезд Боздала																											
001		Печь стрелочного поста №1 разъезда Боздала	1	4392	дымовая труба	0023		3	0,15	3	0,0530144			-	-	-	-				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0,0029	54,702		0,0462	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	9,431		0,0075	2026	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	258,42		0,216	2026	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1284,557		1,0747	2026	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	907,301		0,759	2026	
001		Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Боздала	1	8760	поверхность склада	6169		2						-	-	-	-				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003			0,00491	2026
																				итого по промышленной №13				0,1336		2,10831	
Промышленная №14 – разъезд Боздала																											
001		Печь здания разъезда Боздала	1	4392	дымовая труба	0022		8	0,3	3	0,0530144			-	-	-	-				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0,0029	54,702		0,0462	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	9,431		0,0075	2026	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	258,42		0,216	2026	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1284,557		1,0747	2026	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	907,301		0,759	2026	
001		Печь здания отдыха движущихся разъезда Боздала	1	4392	дымовая труба	0045		2	0,15	3	0,0530144			-	-	-	-				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0,0078	147,13		0,1233	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0013	24,522		0,02	2026	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0364	686,606		0,576	2026	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1813	3419,826		2,8659	2026	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,128	2414,438		2,024	2026	
001		Склад угля здания разъезда Боздала	1	8760	поверхность склада	6170		2						-	-	-	-				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003			0,00491	2026
001		Склад угля здания отдыха движущихся разъезда Боздала	1	8760	поверхность склада	6175		2						-	-	-	-				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003			0,00492	2026
																				итого по промышленной №14				0,4887		7,72243	

ГОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Промышленная №15 - стрелочный пост №2 разъезда Боздала																					
001	Печь здания отдыха движущихся разъезда Боздала	1	4392	дымовая труба	0024	3	0,15	3	0,0530144								0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0,0029	54,702	0,0462	2026
																	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	9,431	0,0075	2026
																	0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	258,42	0,216	2026
																	0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1284,557	1,0747	2026
																	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	907,301	0,759	2026
001	Склад угля стрелочного поста №2 разъезда Боздала	1	8760	поверхность склада	6206	2					-	-	-	-			2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль, являющаяся печей, боксит) (495*)	0,0003		0,00491	2026
																		0,1336		2,10831	
Итого по промышленной №15																					
Промышленная №16 – Разъезд Сары-Су																					
001	Печь здания разъезда Сары-Су	1	4392	дымовая труба	0025	8	0,3	3	0,0530144								0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0,0029	54,702	0,0462	2026
																	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	9,431	0,0075	2026
																	0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	258,42	0,216	2026
																	0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1284,557	1,0747	2026
																	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	907,301	0,759	2026
001	Печь здания отдыха движущихся разъезда Сары-Су	1	5808	дымовая труба	0046	2	0,15	3	0,0530144								0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0,0077	145,244	0,1602	2026
																	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0012	22,635	0,026	2026
																	0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0358	675,288	0,7488	2026
																	0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,178	3357,578	3,7257	2026
																	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1257	2371,054	2,6312	2026
001	Передвижной сварочный пост	1	8760	сварка	6045	2											0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001		0,0126	2026
																	0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002		0,0019	2026
																	0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0,0001		0,0005	2026
																	0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007		0,0027	2026
																	0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006		0,0006	2026
																	0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001		0,0002	2026
																	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001		0,0002	2026
001	Склад угля печи здания отдыха движущихся разъезда Сары-Су	1	8760	поверхность склада	6046	2											2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль, являющаяся печей, боксит) (495*)	0,0003		0,00493	2026
001	Комплекс рельсовсварочный мобильный КСМ005	1	1826	сварка	6047	2											0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003		0,002	2026

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

001		Электродвигатель на рельсовых станках РР-80 1М	1	2250	сжигание топлива	6052	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,134	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0019	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,0067	2026
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,000002	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,000001	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414		0,335	2026
001		Электродвигатель на рельсовых станках СТР-2Д	1	1000	сжигание топлива	6053	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0596	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0009	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,003	2026
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003		0,000001	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000003	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414		0,149	2026
001		Электродвигатель на шпалосверлильных станках	1	225	сжигание топлива	6054	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0136	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0002	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009		0,0007	2026
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042		0,034	2026
001		Рельсошлифовальные машинки	1	275	металлообработка	6055	2													2902	Взвешенные частицы (116)	0,0104		0,0103	2026
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064		0,0063	2026
001		Станки рельсоверильные РР-80 1М	1	2250	металлообработка	6056	2													2902	Взвешенные частицы (116)	0,0812		0,6577	2026
001		Станки рельсоверильные СТР-2Д	1	1000	металлообработка	6057	2													2902	Взвешенные частицы (116)	0,0002		0,0008	2026
001		Шпалосверлильные станки	1	225	деревообработка	6058	2													2936	Пыль древесная (1039*)	0,138		0,112	2026
001		Склад угля здания разъезда Сары-Су	1	8760	поверхность склада	6207	2													2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003		0,00491	2026
итого по промплощадке №16																						1,7713719		12,4294477	

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промплощадка №17 - стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су																								
001																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	54,702	0,0462	2026	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	9,431	0,0075	2026	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	258,42	0,216	2026	
																		0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1284,557	1,0747	2026	
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	907,301	0,759	2026	
001		Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Сары-Су	1	8760	поверхность склада	6208	2						-	-	-	-		2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003		0,00491	2026	
																		итого по промплощадке №17				0,1336		2,10831
Промплощадка №18 - здание вагонников разъезда Сары-Су																								
001																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0078	147,13	0,1233	2026	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0013	24,522	0,02	2026	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0364	686,606	0,576	2026	
																		0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1813	3419,826	2,8659	2026	
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,128	2414,438	2,024	2026	
001		Склад угля здания вагонников разъезда Сары-Су	1	8760	поверхность склада	6176	2						-	-	-	-		2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003		0,00492	2026	
																		итого по промплощадке №18				0,3551		5,61412
Промплощадка №19 - разъезд Кишик																								
001																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	54,702	0,0462	2026	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	9,431	0,0075	2026	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	258,42	0,216	2026	
																		0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1284,557	1,0747	2026	
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	907,301	0,759	2026	
001		Склад угля здания разъезда Кишик	1	8760	поверхность склада	6209	2						-	-	-	-		2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003		0,00491	2026	
																		итого по промплощадке №19				0,1336		2,10831

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

001		Печь стрелочного поста №1 разъезда Кишик	1	4392	дымовая труба	0029	8	0,3	3	0,0530144			-	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	54,702	0,0462	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	9,431	0,0075	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	258,42	0,216	2026
																		0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1284,557	1,0747	2026
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	907,301	0,759	2026
001		Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Кишик	1	8760	поверхность склада	6210	2						-	-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003		0,00491	2026
																		Итого по промплощадке №20			0,1336		2,10831
Промплощадка №21 - стрелочный пост №2 разъезда Кишик																							
001		Печь стрелочного поста №2 разъезда Кишик	1	4392	дымовая труба	0030	8	0,3	3	0,0530144			-	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	54,702	0,0462	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	9,431	0,0075	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	258,42	0,216	2026
																		0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1284,557	1,0747	2026
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	907,301	0,759	2026
001		Склад угля стрелочного поста №2 разъезда Кишик	1	8760	поверхность склада	6205	2						-	-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003		0,00491	2026
																		Итого по промплощадке №21			0,1336		2,10831
Промплощадка №22 - разъезд Тасоба																							
001		Печь здания разъезда Тасоба	1	4392	дымовая труба	0032	8	0,3	3	0,0530144			-	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	54,702	0,0462	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	9,431	0,0075	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	258,42	0,216	2026
																		0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0681	1284,557	1,0747	2026
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0481	907,301	0,759	2026
001		Склад угля здания разъезда Тасоба	1	8760	поверхность склада	6171	2						-	-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003		0,00491	2026
																		Итого по промплощадке №22			0,1336		2,10831

383
ГОО «НИЦ «Биосфера Ка

Проектирование №23 - стрелочный пост №1 разъезда Тасоба																						
001	Печь стрелочного поста №1 разъезда Тасоба	1	4392	дымовая труба	0033	8	0,3	3	0,0530144		-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	54,702	0,0462	2026
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	9,431	0,0075	2026
																	0330	Сера диоксида (Антирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	258,42	0,216	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Углеродный газ) (584)	0,0681	1284,557	1,0747	2026
																	2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола угли казахстанских месторождений) (494)	0,0481	907,301	0,759	2026
001	Склад угля стрелочного поста №1 разъезда Тасоба	1	8760	поверхность склада	6172	2					-	-	-	-			2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (диоксид, пыль цементного производства - известняк, мел, отграв, сырая смесь, пыль, являющаяся печей, боксит) (495)	0,0003		0,00491	2026
итого по проектированию №23																			0,1336		2,10831	
Проектирование №24 - станция Равнола																						
001	Печь путевого помещения станции Равнола	1	5808	дымовая труба	0011	8	0,3	3	0,0530144		-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	54,702	0,0601	2026
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	9,431	0,0098	2026
																	0330	Сера диоксида (Антирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0137	258,42	0,2908	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Углеродный газ) (584)	0,0681	1284,557	1,3971	2026
																	2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола угли казахстанских месторождений) (494)	0,0481	907,301	0,9867	2026
001	Склад угля печи путевого помещения станции Равнола	1	8760	поверхность склада	6011	2					-	-	-	-			2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (диоксид, пыль цементного производства - известняк, мел, отграв, сырая смесь, пыль, являющаяся печей, боксит) (495)	0,0003		0,00491	2026
001	Передвижной стрелочный пост	1	5033	сварка	6059	2					-	-	-	-			0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксида триоксида, Железа оксид) (274)	0,001		0,0063	2026
																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) (327)	0,0002		0,001	2026
																	0301	Азот (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001		0,0003	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Углеродный газ) (584)	0,0007		0,0013	2026
																	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (617)	0,00006		0,0003	2026
																	0344	Фториды неорганические плазма растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия сульфатоплазмолит) (фториды неорганические плазма растворимые /в пересчете на фтор) (615)	0,0001		0,0001	2026
																	2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола угли казахстанских месторождений) (494)	0,0001		0,0001	2026
001	Комплексы рельсовсварочный мобильный КСМ005	1	1826	сварка	6060	2					-	-	-	-			0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксида триоксида, Железа оксид) (274)	0,0003		0,002	2026
																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) (327)	0,00001		0,0001	2026
001	Покрасочные работы	1	753,8	нанесение краски и сушка окрашенных поверхностей	6061	2					-	-	-	-			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (293)	0,0781		0,0675	2026
																	0621	Метиленхлор (149)	0,2095		0,1484	2026
																	1042	Бутил-1-ол (Внутренний спирт) (102)	0,0693		0,051	2026
																	1061	Этилен (Спиртовый спирт) (667)	0,0702		0,058	2026
																	1119	2-Этоксигетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этиленгликолевый) (1477)	0,037		0,0272	2026
																	1210	Бутилметат (Уксусной кислоты Бутиловый эфир) (110)	0,0414		0,0292	2026
																	1401	Пиперин-2-он (Ацетон) (470)	0,0348		0,0262	2026
																	2722	Алил-спирит (1284)	0,2033		0,175	2026
001	Электростанция Аб-4	1	2174	сжигание топлива	6062	2					-	-	-	-			0301	Азот (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019		0,148	2026
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0021	2026
																	0330	Сера диоксида (Антирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009		0,0074	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Углеродный газ) (584)	0,0000003		0,000002	2026
																	0703	Бенгальспирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,000001	2026
																	2754	Азаны C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/, Растворитель, РПБС-265П) (10)	0,0473		0,37	2026
001	ДГУ на рельсовсварочном мобильном комплексе	1	1826	сжигание топлива	6063	2					-	-	-	-			0301	Азот (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055		0,0361	2026
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009		0,0056	2026
																	0330	Сера диоксида (Антирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011		0,0722	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Углеродный газ) (584)	0,0000001		0,0000004	2026
																	0703	Бенгальспирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002		0,000001	2026
																	2754	Азаны C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/, Растворитель, РПБС-265П) (10)	0,0165		0,1083	2026
001	Электрогенератор на рельсовсварочных машинах	1	275	сжигание топлива	6064	2					-	-	-	-			0301	Азот (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0164	2026
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0002	2026

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

001	Электрогенератор на рельсоцифровальных машинках	1	275	сжигание топлива	6064	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0164	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0002	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,0008	2026
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414		0,041	2026
001	Электрогенератор на рельсорезных станках РР-80 1М	1	2250	сжигание топлива	6065	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,134	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0019	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,0067	2026
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414		0,335	2026
001	Электрогенератор на рельсоверлильных станках СТР-2Д	1	1000	сжигание топлива	6066	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0596	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0009	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,003	2026
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003		0,0000001	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000003	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0414		0,149	2026
001	Электрогенератор на шпалосверлильных станках	1	225	сжигание топлива	6067	2													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0136	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0002	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009		0,0007	2026
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,042		0,034	2026
001	Рельсоцифровальные машинки	1	275	металлообработка	6226	2													2902	Взвешенные частицы (116)	0,0104		0,0103	2026
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064		0,0063	2026
001	Станки рельсорезные РР-80 1М	1	2250	металлообработка	6227	2													2902	Взвешенные частицы (116)	0,0812		0,6577	2026
001	Станки рельсоверлильные СТР-2Д	1	1000	металлообработка	6070	2													2902	Взвешенные частицы (116)	0,0002		0,0008	2026
001	Шпалосверлильные станки	1	225	деревообработка	6071	2													2936	Пыль, древесная (1039*)	0,138		0,112	2026
Итого по промышленным №24																					1,455772		5,6097193	

Transportation» в г. Жезказган

1,472,272	5,742,809.3

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промышленная №26 – Пункт промывки вагонов																						
001	Сварочный пост	1	5033	сварка	6213	2												0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дв)Железо триоксид, Железа оксид (274)	0,00035		0,04895	2026
																		0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00006		0,00865	2026
																		0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001		0,002	2026
итого по промышленной №26																			0,00042		0,0595	
Промышленная №28 – станции Комбинатская (центральная)																						
001	Станок циркулярный плотницкой мастерской	1	250	вентиляционное отверстие	0050	10	0,38	3	0,0530144									2936 Пыль древесная (1039*)	0,238	4489,346	0,2142	2026
001	Дизельная печь водогрейного котла	1	4793	дымовая труба	0336	10	0,38	3	0,0530144									0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0,0148	279,169	0,2394	2026
																		0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0024	45,271	0,0389	2026
																		0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0015	28,294	0,025	2026
																		0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0364	686,606	0,598	2026
																		0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,086	1622,201	1,3894	2026
001	Склад ГСМ (резервуар дитопливо)	1	8760	вентиляционное отверстие	0342	10	0,38	3	0,0530144									0333 Сероводород (Дитиодисульфид) (518)	0,00015	2,829	0,00001	2026
																		2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводорода предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворители, РПС-265П) (10)	0,05425	1023,307	0,0019	2026
001	Склад ГСМ (резервуар отработанного масла)	1	8760	вентиляционное отверстие	0346	10	0,38	3	0,0530144									2735 Масло минеральное нефтяное (веретное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,00043	8,111	0,00014	2026
001	Передвижной сварочный пост	1	8760	сварка	6098	2												0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дв)Железо триоксид, Железа оксид (274)	0,001		0,0182	2026
																		0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002		0,0029	2026
																		0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0,0001		0,0007	2026
																		0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0007		0,0033	2026
																		0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006		0,0008	2026
																		0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия фторид)	0,0001		0,0003	2026
																		2908 Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001		0,0003	2026
001	Комплекс рельсовсварочный мобильный КСМ005	1	1826	сварка	6099	2												0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дв)Железо триоксид, Железа оксид (274)	0,0003		0,002	2026
																		0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001		0,0001	2026
001	Покрасочные работы	1	2906	нанесение краски и сушка окрашенных поверхностей	6100	2												0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0781		0,225	2026
																		0621 Метилбензол (349)	0,2095		0,578	2026
																		1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693		0,195	2026
																		1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702		0,21	2026
																		1119 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этиленгликозоль) (1497*)	0,037		0,104	2026
																		1210 Бутилатат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414		0,114	2026
																		1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348		0,099	2026
																		2752 Уайт-спирит (1294*)	0,2033		0,475	2026
																		2902 Вязежные частицы (116)	0,0753		0,225	2026

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

001	Электростанция АБ-4	1	2174	сжигание топлива	6101	2											0301	Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)	0,019	0,148	2026
																	0326	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0021	2026
																	0330	Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0074	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксень углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002	2026
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001	2026
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПХ-265П) (10)	0,0473	0,37	2026
001	ДГУ на рельсовом подвижном составе	1	1826	сжигание топлива	6102	2											0301	Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)	0,019	0,1252	2026
																	0326	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0018	2026
																	0330	Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001	0,0063	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксень углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000002	2026
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001	2026
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПХ-265П) (10)	0,0476	0,313	2026
001	Электрогенератор на рельсовых подвижных машинах	1	275	сжигание топлива	6103	2											0301	Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)	0,017	0,0164	2026
																	0326	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002	2026
																	0330	Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0008	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксень углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002	2026
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001	2026
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПХ-265П) (10)	0,0414	0,041	2026
001	Электрогенератор на рельсовых станках РР-80 1М	1	2250	сжигание топлива	6104	2											0301	Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)	0,017	0,134	2026
																	0326	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0019	2026
																	0330	Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,0067	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксень углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,000002	2026
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001	2026
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПХ-265П) (10)	0,0414	0,335	2026
001	Электрогенератор на рельсовых станках СТР-2Д	1	1000	сжигание топлива	6105	2											0301	Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)	0,017	0,0596	2026
																	0326	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0009	2026
																	0330	Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	0,003	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксень углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003	0,000001	2026
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003	2026
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПХ-265П) (10)	0,0414	0,149	2026
001	Электрогенератор на шпалосверильных станках	1	225	сжигание топлива	6106	2											0301	Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)	0,017	0,0136	2026
																	0326	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002	0,0002	2026
																	0330	Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009	0,0007	2026
																	0337	Углерод оксид (Оксень углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002	0,0000002	2026
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001	2026
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПХ-265П) (10)	0,042	0,034	2026
001	Рельсоплавильная машина	1	275	металлообработка	6107	2											2902	Внешние частицы (116)	0,0104	0,0103	2026
																	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)	0,0064	0,0063	2026
001	Станки рельсорезные РР-80 1М	1	2250	металлообработка	6108	2											2902	Внешние частицы (116)	0,0812	0,6577	2026
001	Станки рельсоверильные СТР-2Д	1	1000	металлообработка	6109	2											2902	Внешние частицы (116)	0,0002	0,0008	2026
001	Шпалосверильные станки	1	225	деревообработка	6110	2											2936	Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112	2026
Итого по номинальному №28																		1,8654022		7,3084609	

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промышленная №30 - ст. Комбинатская ПТО																								
001	-Печь ПТО Печь ПТО (сжигание промасленных отходов)	1 1	4368 8760	дымовая труба	0012	10	0,35		3	0,0530144		1343	1536						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0143	269,738	0,29588	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00233	43,95	0,04804	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04892	922,768	0,81808	2026
																			0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,23512	4435,021	3,81279	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,33651	6347,521	5,29334	2026
001	Станок универсальный деревообрабатывающий	1	250	деревообработка	0052	8	0,35		3	0,0530144		1367	1527						2936	Пыль древесная (1039*)	0,262	4942,053	0,2358	2026
001	Станок циркулярный плотницкой мастерской	1	800	деревообработка	0053	8	0,35		3	0,0530144		1387	1522						2936	Пыль древесная (1039*)	0,238	4489,346	0,6854	2026
001	Печь для сушки песка	1	4368	поверхность склада	0061	10	0,35		3	0,0530144		1353	1526						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0147	277,283	0,2311	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0024	45,271	0,0376	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0687	1295,874	1,08	2026
																			0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,3418	6447,305	5,3735	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,5047	9520,055	7,935	2026
001	склад угля ПТО	1	8760	поверхность склада	6164	2						1381	1518	1	1				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0006		0,005	2026
001	склад золы от пескосушилки	1	8760	поверхность склада	6179	2						1397	1516	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0,0047		0,0445	2026
001	Склад песка	1	8760	поверхность склада	6180	2						1353	1559	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0,7743		0,8047	2026
001	заправка тепловозов	1	8760	заправка	6181	2						1377	1553	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00005		0,00018	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0,01805		0,06213	2026
																			итого по промышленной №30			2,86718		26,76304

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промышленные №3.1 – Кирпичные заготовки														
001	Склад ГСМ (резервуар отработанных масел)	1	8760	исполтность соединений	0348		0	0,35	3	0,0530144				
001	Ремза металла (газовая)	1	1980	металлообработка	6182		1							
001	Ремза металлом (версионорез)	1	8760	металлообработка	6183		1							
001	Склад ГСМ (масла)	1	8760	исполтность соединений	6211		2							
001	Сварочный пост	1	5033	сварка	6212		2							
Промышленные №3.2 – здание перепада Миссовобанит														
001	Печь здания перепада Миссовобанит	1	5808	дымовая труба	0017		3	0,15	3	0,0530144				
001	Склад угля печи здания перепада Миссовобанит	1	8760	поверхность склада	6017		2							
001	Переделка сварочный пост	1	5033	сварка	6085		2							
001	Комплекс рельсоплавильный мобильный КСМ005	1	1826	сварка	6086		2							
001	Покрыточные работы	1	661	нанесение краски и сушка окрашенных поверхностей	6087		2							
Промышленные №3.3 – здание перепада Миссовобанит														
итого по промышленным №3.1														
													0,15024	1,47187
001	Печь здания перепада Миссовобанит	1	5808	дымовая труба	0017		3	0,15	3	0,0530144				
001	Склад угля печи здания перепада Миссовобанит	1	8760	поверхность склада	6017		2							
001	Переделка сварочный пост	1	5033	сварка	6085		2							
001	Комплекс рельсоплавильный мобильный КСМ005	1	1826	сварка	6086		2							
001	Покрыточные работы	1	661	нанесение краски и сушка окрашенных поверхностей	6087		2							
Промышленные №3.3 – здание перепада Миссовобанит														
итого по промышленным №3.3														
													0,15024	1,47187

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

	Электростанция АБ-4	1	2174	сжигание топлива	6088	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (d)	0,019	0,148	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (S83)	0,0003	0,0021	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (VI) оксид) (S16)	0,0009	0,0074	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (S84)	0,0000003	0,000002	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) (S4)	0,0000001	0,000001	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворители РВК-26SD) (10)	0,0473	0,37	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
001	ДГУ на рельсоварочном мобильном комплексе	1	1826	сжигание топлива	6089	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (d)	0,0055	0,0361	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (S83)	0,0009	0,0056	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (VI) оксид) (S16)	0,011	0,0722	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (S84)	0,0000001	0,0000004	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) (S4)	0,0000002	0,000001	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворители РВК-26SD) (10)	0,0165	0,1083	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
001	Электрогенератор на рельсоцифровальных машинках	1	275	сжигание топлива	6090	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (d)	0,017	0,0164	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (S83)	0,0002	0,0002	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (VI) оксид) (S16)	0,0008	0,0008	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (S84)	0,0000002	0,0000002	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) (S4)	0,0000001	0,0000001	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворители РВК-26SD) (10)	0,0414	0,041	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
001	Электрогенератор на рельсовых станках РР-80 1М	1	2250	сжигание топлива	6091	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (d)	0,017	0,134	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (S83)	0,0002	0,0019	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (VI) оксид) (S16)	0,0008	0,0067	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (S84)	0,0000002	0,000002	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) (S4)	0,0000001	0,000001	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворители РВК-26SD) (10)	0,0414	0,335	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
001	Электрогенератор на рельсовых станках СТР-2Д	1	1000	сжигание топлива	6092	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (d)	0,017	0,0596	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (S83)	0,0003	0,0009	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (VI) оксид) (S16)	0,0008	0,003	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (S84)	0,0000003	0,000001	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) (S4)	0,0000001	0,0000003	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворители РВК-26SD) (10)	0,0414	0,149	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
001	Электрогенератор на шпалосервильных станках	1	225	сжигание топлива	6093	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (d)	0,017	0,0136	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (S83)	0,0002	0,0002	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (VI) оксид) (S16)	0,0009	0,0007	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (S84)	0,0000002	0,0000002	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) (S4)	0,0000001	0,0000001	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворители РВК-26SD) (10)	0,042	0,034	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
001	Рельсоцифровальные машинки	1	275	металлообработка	6094	2											2902	Внешенние частицы (116)	0,0104	0,0103	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064	0,0063	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
001	Станки рельсорезные РР-80 1М	1	2250	металлообработка	6095	2											2902	Внешенние частицы (116)	0,0812	0,6577	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
001	Станки рельсосервильные СТР-2Д	1	1000	металлообработка	6096	2											2902	Внешенние частицы (116)	0,0002	0,0006	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
001	Шпалосервильные станки	1	225	деревобработка	6097	2											2936	Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112	2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
итого по наименованию: №83																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промышленность №40 - г. Жезказган																								
001		Покрасочные работы	1	2906		6204	3							-	-	-	-		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,1486		1,2942	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0,2611		1,3267	2026
																			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0789		0,4401	2026
																			1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702		0,486	2026
																			1119	2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497*)	0,0635		0,286	2026
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0787		0,3258	2026
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348		0,2154	2026
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0,2979		2,1186	2026
																			итого по промышленности №40		1,0337		6,4928	
																			итого по промышленностям г. Жезказган		18,8864461		131,3462044	

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

по г. Сатпаев – Проектная №3.3 – ДСХ по ремонту ж/д транспорта																							
001	Испытание и ремонт топливной аппаратуры	1	225	вентиляционное отверстие	0056	13	0,45											2978	Пыль, тонкая немолотого речного песка и пыли на отходах поддоменных рельсов (10982)	0,0248		0,5706	2026
001	Вулканизационные работы	1	340	вентиляционное отверстие	0057	13	0,45											0330	Серя диоксида (Антигари) сорбентный, Сорбентный газ, Серя (IV) оксид (816)	0,00001		0,00001	2026
																		0337	Углерод оксид (Смесь, углерод, Углеродный газ) (884)	0,00001		0,00001	2026
																		2704	Пыль (графитовый, малосернистый) /в пересчете на углерод (60)	0,1475		0,18	2026
																		2978	Пыль, тонкая немолотого речного песка и пыли на отходах поддоменных рельсов (10982)	0,0248		0,0277	2026
001	Аккумуляторный цех	1	340	вентиляционное отверстие	0058	13	0,45											0150	Нагрый оксидоксид (Нагр. оксид, Серя кислотосод.) (8767)	0,00001		0,00001	2026
																		0184	Смесь и его неорганические соединения /в пересчете на шихты (434)	0,00001		0,00002	2026
001	Кузнечный цех	1	1600	вентиляционное отверстие	0060	13	0,45	3										0301	Азот (IV) оксид (Азот оксид) (4)	0,0134	252,762	0,077	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азот оксид) (6)	0,0022	41,400	0,0125	2026
																		0330	Серя диоксида (Антигари) сорбентный, Сорбентный газ, Серя (IV) оксид (816)	0,0025	1179,525	0,36	2026
																		0337	Углерод оксид (Смесь, углерод, Углеродный газ) (884)	0,3109	5964,444	1,7912	2026
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (пикомет, пыль, немолотого производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, концентрат, зола, кремнезем, зола уголь коксовых газовых месторождений) (494)	0,4592	8661,758	2,465	2026
001	Металлообрабатывающие станки (Ломокопильный)	1	1444	металлообработка	0184	13	0,45											2902	Пыль неорганическая (116)	0,0106		0,1122	2026
001	Металлообрабатывающие станки (Высокая скорость)	1	8760	металлообработка	0185	13	0,45											2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Мелкозернистый) (1027*)	0,0030		0,0197	2026
																		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Мелкозернистый) (1027*)	0,0030		0,0207	2026
001	Установка по наливке колесных пар	1	8760	металлообработка	0186	13	0,45											0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (Железо триоксид, Железо оксид) (274)	0,01159		1,84172	2026
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) (437)	0,00248		0,45729	2026
																		0301	Азот (IV) оксид (Азот оксид) (4)	0,00001		0,00021	2026
																		0337	Углерод оксид (Смесь, углерод, Углеродный газ) (884)	0,00095		0,14697	2026
																		0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор (617)	0,00008		0,01242	2026
																		0344	Фтористые неорганические плано растворимые - (диоксиды) Фторид, калиевый фторид, натрий гексафторалюминат) (Фториды неорганические плано растворимые /в пересчете на фтор) (615)	0,00049		0,01449	2026
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (пикомет, пыль, немолотого производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, концентрат, зола, кремнезем, зола уголь коксовых газовых месторождений) (494)	0,00072		0,11291	2026
001	Ремонт металла (горючего)	1	1980	металлообработка	0187	13	0,45											0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (Железо триоксид, Железо оксид) (274)	0,0547		0,9001	2026
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) (437)	0,0008		0,0079	2026
																		0301	Азот (IV) оксид (Азот оксид) (4)	0,0140		0,1053	2026
																		0337	Углерод оксид (Смесь, углерод, Углеродный газ) (884)	0,0181		0,1207	2026
001	Ремонт металла (верстатки)	1	8760	металлообработка	0188	13	0,45											0301	Азот (IV) оксид (Азот оксид) (4)	0,0102		0,1308	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азот оксид) (6)	0,0017		0,0212	2026
																		0337	Углерод оксид (Смесь, углерод, Углеродный газ) (884)	0,0429		0,552	2026
001	Сварочный цех	1	8760	металлообработка	0189	3												0418	Смесь углеродов (углерод, углеродный газ) (1033*)	0,0001		0,078	2026
001	Сварочные посты	5	43800	сварка	0197	3												2930	Пыль древесная (1039*)	0,0003		0,0012	2026
																		0110	Ваннадий оксид (1104*)	0,00001		0,0002	2026
																		0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (Железо триоксид, Железо оксид) (274)	0,00269		0,40536	2026
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) (437)	0,00022		0,00064	2026
																		0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Медь оксид) (229)	0,00001		0,00005	2026
																		0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром пентавалентный) (667)	0,00002		0,00047	2026
																		0301	Азот (IV) оксид (Азот оксид) (4)	0,0019		0,0143	2026
																		0337	Углерод оксид (Смесь, углерод, Углеродный газ) (884)	0,00048		0,0065	2026
																		0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор (617)	0,00024		0,02437	2026
																		0344	Фтористые неорганические плано растворимые - (диоксиды) Фторид, калиевый фторид, натрий гексафторалюминат) (Фториды неорганические плано растворимые /в пересчете на фтор) (615)	0,00048		0,00613	2026
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (пикомет, пыль, немолотого производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, концентрат, зола, кремнезем, зола уголь коксовых газовых месторождений) (494)	0,00005		0,00053	2026
001	Деревосовлаживающие станки	1	8760	деревосовлаживание	0203	3												2930	Пыль древесная (1039*)	0,7		1,709	2026
										Итого по проекту №3.3										1,98172		13,09587	

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промышленность №34 - Электротоварное дело																																											
001		Кузнечный горн	1	1600	дымовая труба	0065		12		0,2		3	0,0530144			-						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0026	49,043	0,0174	2026																
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0004	7,545	0,0028	2026																
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	207,491	0,0746	2026																
																						0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0598	1127,995	0,4059	2026																
																						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0306	577,202	0,2079	2026																
001		Токарный пех	1	4700	металлообработка	6198		2								-						2902	Взвешенные частицы (116)	0,0084		0,0422	2026																
																						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038		0,0178	2026																
001		Сварочный пост	1	5033	сварка	6199		2								-						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00076		0,24425	2026																
																						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00013		0,04325	2026																
																						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00003		0,01	2026																
001		Резка металла (газовая)	1	1980	металлообработка	6200		2								-						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0547		0,3901	2026																
																						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0008		0,0059	2026																
																						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148		0,1053	2026																
																						0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0181		0,1287	2026																
001		Резка металла (керосинорез)	1	8760	металлообработка	6201		2								-						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0102		0,1308	2026																
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0017		0,0212	2026																
																						0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0429		0,552	2026																
																						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0061		0,078	2026																
Итого по промышленности №34																																								0,26682		2,4781	

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

[illegible]

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промышловатка №37 – стрелочный пост Итуаз																								
001		Печь путевого помещения ст. Итуаз	1	5808	дымовая труба	0150	8	0,3	3	0,0530144			-	-					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0105	198,059	0,2203	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0017	32,067	0,0358	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0492	928,05	1,0296	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,245	4621,386	5,1228	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1731	3265,151	3,6179	2026
001		Склад угля печи путевого помещения ст. Итуаз	1	8760	поверхность склада	6150	2						-	-	-	-			2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (шамот, пыль)	0,0003		0,00494	2026
001		Передвижной сварочный пост	1	8760	сварка	6151	2						-	-	-	-			0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001		0,0126	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002		0,0019	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001		0,0005	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007		0,0027	2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006		0,0002	2026
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия фторид)	0,0001		0,0006	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001		0,0002	2026
001		Комплекс репарационный мобильный КСМ005	1	1826	сварка	6152	2						-	-	-	-			0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003		0,002	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001		0,0001	2026
001		Покрасочные работы	1	1446	нанесение краски и сушка окрашенных поверхностей	6153	2						-	-	-	-			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0781		0,1125	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0,2095		0,264	2026
																			1042	Бутил-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693		0,09	2026
																			1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702		0,1	2026
																			1119	2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцетилэпокси) (1497*)	0,037		0,048	2026
																			1210	Бутилцетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414		0,052	2026
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348		0,046	2026
																			2752	Уайт-спирит (1204*)	0,2033		0,2625	2026
001		Электростанция АБ-4	1	2174	сжигание топлива	6154	2						-	-	-	-			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019		0,148	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0021	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009		0,0074	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003		0,000002	2026
																			0703	Бензол/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,000001	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/; Р-изомеры, ВК: 36401-100)	0,0473		0,37	2026

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

001		ДГУ на рельсовом подвижном комплексе	1	1826	сжигание топлива	6155	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055		0,0361	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009		0,0056	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011		0,0722	2026
																		0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001		0,0000004	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002		0,000001	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C ₁₂ Растворитель РПК-265И) (10)	0,0165		0,1083	2026
001		Электродвигатель на рельсовом подвижном комплексе	1	275	сжигание топлива	6156	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0164	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0002	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,0008	2026
																		0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C ₁₂ Растворитель РПК-265И) (10)	0,0414		0,041	2026
001		Электродвигатель на рельсовых станках РР-80 IM	1	2250	сжигание топлива	6157	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,134	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0019	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,0067	2026
																		0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,000002	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,000001	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C ₁₂ Растворитель РПК-265И) (10)	0,0414		0,335	2026
001		Электродвигатель на рельсовых станках СТР-2Д	1	1000	сжигание топлива	6158	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0596	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0009	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,003	2026
																		0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003		0,000001	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000003	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C ₁₂ Растворитель РПК-265И) (10)	0,0414		0,149	2026
001		Электродвигатель на шасси станков	1	225	сжигание топлива	6159	2											0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0136	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0002	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009		0,0007	2026
																		0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C ₁₂ Растворитель РПК-265И) (10)	0,042		0,034	2026
001		Рельсовоцифровые машинки	1	275	металлообработка	6160	2											2902	Взвешенные частицы (116)	0,0104		0,0103	2026
																		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064		0,0063	2026
001		Станки рельсовые РР-80 IM	1	2250	металлообработка	6161	2											2902	Взвешенные частицы (116)	0,0812		0,6577	2026
001		Станки рельсовые СТР-2Д	1	1000	металлообработка	6162	2											2902	Взвешенные частицы (116)	0,0002		0,0008	2026
001		Шасси станков	1	225	деревообработка	6163	2											2936	Пыль древесная (1039*)	0,138		0,112	2026
Итого по промышленности №37																				1,801972		13,369493	

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Промышленная №38 – путевое помещение станции Карьерная																										
001		Печь путевого помещения ст. Карьерная	1	4368	дымовая труба	0070	8	0,3		3	0,0530144			-	-						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0108	203,718	0,1695	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0018	33,953	0,0275	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0504	950,685	0,792	2026
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,2508	4730,79	3,9406	2026
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1771	3340,602	2,783	2026
001		Передвижной сварочный пост	1	8760	сварка	6124	2							-	-						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001		0,0126	2026
																					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002		0,0019	2026
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001		0,0005	2026
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0007		0,0027	2026
																					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00006		0,0006	2026
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001		0,0002	2026
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001		0,0002	2026
001		Комплексе рельвосварочный мобильный КСМ005	1	1826	сварка	6125	2							-	-						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0003		0,002	2026
																					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001		0,0001	2026
001		Покрасочные работы	1	1446	нанесение краски и сушка окрашенных поверхностей	6126	2							-	-						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0781		0,1125	2026
																					0621	Метилбензол (349)	0,2095		0,264	2026
																					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0693		0,09	2026
																					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0702		0,1	2026
																					1119	2-Этокситанол (Этиловый эфир этилглицероля, Этилцеллозоль) (1497*)	0,037		0,048	2026
																					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0414		0,052	2026
																					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0348		0,046	2026
																					2752	Уайт-спирит (1294*)	0,2033		0,2625	2026
																					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0753		0,1125	2026
001		Электростанция АБ-4	1	2174	сжигание топлива	6127	2							-	-						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019		0,148	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0021	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009		0,0074	2026
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003		0,000002	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,000001	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/, Растворитель, РПС-265П) (10)	0,0473		0,37	2026

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

001		ДГУ на рельсоварочном мобильном комплексе	1	1826	сжигание топлива	6128	2												0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055		0,0361	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0009		0,0056	2026
																			0330	Сера диоксид (Антидрил сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011		0,0722	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001		0,0000004	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002		0,000001	2026
																			2754	Алканы C12-19 в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель, РПК-265П) (10)	0,0165		0,1083	2026
001		Электрогенератор на рельсоцифровальных машинах	1	275	сжигание топлива	6129	2												0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0164	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0002	2026
																			0330	Сера диоксид (Антидрил сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,0008	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																			2754	Алканы C12-19 в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель, РПК-265П) (10)	0,0414		0,041	2026
001		Электрогенератор на рельсовых станках РР-80 1М	1	2250	сжигание топлива	6130	2												0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,134	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0019	2026
																			0330	Сера диоксид (Антидрил сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,0067	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																			2754	Алканы C12-19 в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель, РПК-265П) (10)	0,0414		0,335	2026
001		Электрогенератор на рельсовых станках СТР-2Д	1	1000	сжигание топлива	6131	2												0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0596	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0009	2026
																			0330	Сера диоксид (Антидрил сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008		0,003	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000003		0,0000001	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000003	2026
																			2754	Алканы C12-19 в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель, РПК-265П) (10)	0,0414		0,149	2026
001		Электрогенератор на шпалосверильных станках	1	225	сжигание топлива	6132	2												0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017		0,0136	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0002		0,0002	2026
																			0330	Сера диоксид (Антидрил сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009		0,0007	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002		0,0000002	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000001	2026
																			2754	Алканы C12-19 в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель, РПК-265П) (10)	0,042		0,034	2026
001		Рельсоцифровальные машинки	1	275	металлообработка	6133	2												2902	Внешние частицы (116)	0,0104		0,0103	2026
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0064		0,0063	2026
001		Станки рельсорезные РР-80 1М	1	2250	металлообработка	6134	2												2902	Внешние частицы (116)	0,0812		0,6577	2026
001		Станки рельсоверильные СТР-2Д	1	1000	металлообработка	6135	2												2902	Внешние частицы (116)	0,0002		0,0008	2026
001		Шпалосверильные станки	1	225	деревообработка	6136	2												2936	Пыль древесная (1039*)	0,138		0,112	2026
001		Склад угля путевого назначения ст. Карьерная	1	8760	поверхность склада	6202	2												2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отаран, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0003		0,005	2026
итого по промплощадке №38																					1,888672		11,1597893	

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

[illegible]

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

001		ДГУ на рельсоварочном мобильном комплексе	1	1826	сжигание топлива	6141	2										0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0055	0,0361	2026
																	0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (S83)	0,0009	0,0056	2026
																	0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (S16)	0,011	0,0722	2026
																	0337 Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (S84)	0,0000001	0,0000004	2026
																	0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000001	2026
																	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РИК-265П) (10)	0,0165	0,1083	2026
001		Электрогенератор на рельсоцифровальных машинках	1	275	сжигание топлива	6142	2										0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0164	2026
																	0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (S83)	0,0002	0,0002	2026
																	0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (S16)	0,0008	0,0008	2026
																	0337 Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (S84)	0,0000002	0,0000002	2026
																	0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001	2026
																	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РИК-265П) (10)	0,0414	0,041	2026
001		Электрогенератор на рельсовых станках РР-80 1М	1	2250	сжигание топлива	6143	2										0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,134	2026
																	0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (S83)	0,0002	0,0019	2026
																	0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (S16)	0,0008	0,0067	2026
																	0337 Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (S84)	0,0000002	0,000002	2026
																	0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,000001	2026
																	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РИК-265П) (10)	0,0414	0,335	2026
001		Электрогенератор на рельсосверильных станках СТР-2Д	1	1000	сжигание топлива	6144	2										0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0596	2026
																	0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (S83)	0,0003	0,0009	2026
																	0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (S16)	0,0008	0,003	2026
																	0337 Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (S84)	0,0000003	0,000001	2026
																	0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003	2026
																	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РИК-265П) (10)	0,0414	0,149	2026
001		Электрогенератор на шпалосверильных станках	1	225	сжигание топлива	6145	2										0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017	0,0136	2026
																	0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (S83)	0,0002	0,0002	2026
																	0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (S16)	0,0009	0,0007	2026
																	0337 Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (S84)	0,0000002	0,0000002	2026
																	0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001	2026
																	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РИК-265П) (10)	0,042	0,034	2026
001		Рельсоцифровальные машинки	1	275	металлообработка	6146	2										2902 Вспененные частицы (116)	0,0104	0,0103	2026
																	2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд (1027*))	0,0064	0,0063	2026
001		Станки рельсовые РР-80 1М	1	2250	металлообработка	6147	2										2902 Вспененные частицы (116)	0,0812	0,6577	2026
001		Станки рельсосверильные СТР-2Д	1	1000	металлообработка	6148	2										2902 Вспененные частицы (116)	0,0002	0,0008	2026
001		Шпалосверильные станки	1	225	деревобработка	6149	2										2936 Пыль древесная (1039*)	0,138	0,112	2026
итого по промплощадке №41																1,322172	3,3296093			
итого по промплощадкам г.Сатпав																9,5125782	56,3581488			
итого по всему филиалу																28,3990243	187,7043532			

3.6.4 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Расчеты показали, что химическое воздействие на качество атмосферного воздуха от промышленных площадок ограничивается границами области воздействия (ОВ) *от 97 до 200 метров*, определенными в проектных материалах и представленными на графических иллюстрациях.

На всех прилегающих территориях, расположенных за пределами этой границы ОВ, превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленных для воздуха населенных мест, отмечаться не будет.

Таким образом, содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, находящихся под влиянием производственных объектов предприятия (как на границе воздействия, так и в пределах промышленной площадки), не превышает санитарных норм, установленных для населенных мест. Общий уровень загрязнения атмосферного воздуха под влиянием деятельности предприятия относится к допустимому уровню загрязнения.

Для снижения воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения работ будут проводиться следующее мероприятие по снижению выбросов:

- регулярный контроль и техническое обслуживание технологического оборудования для предотвращения аварийных выбросов;
- организация рабочего процесса с минимизацией пыле- и газовыделений в атмосферу.

3.6.5 Предложения по Эксплуатации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Намечаемая деятельность отнесена к объектам III категории в связи с чем, разработка программы производственного экологического контроля и предоставление периодических отчетов не требуется.

Производственный экологический контроль на предприятии предусматривается балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья, объёмов перемещаемого шлака доменного гранулированного. Контроль над соблюдением нормативов эмиссий на предприятии возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

3.7 Мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Согласно п. 35 и п. 36 методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г., № 63) мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются оператором при установлении нормативов допустимого воздействия. В связи с тем, что рассматриваемое производство отнесено к III категории и эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу не подлежат нормированию (п.4, статья 39, Экологического кодекса) разработка мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ не проводилась.

4. Оценка воздействий на состояние вод

4.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды

Водоснабжение и водообеспечение:

Для питьевых целей на промышленных площадках используется бутилированная вода, раздаваемая через диспенсеры или персональные бутылки.

Бытовое обслуживание рабочего персонала предусматривается в действующих АБК. Под бытовым обслуживанием настоящим проектом подразумевается посещение уборной, душевые, мытье рук, питьевые нужды.

Приготовление пищи на территории промплощадок не предусмотрено, пищу персонал будет приносить с собой, либо посещать ближайшие пункты приема пищи.

Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C не выше 20°C. Качество используемой воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям - «Гигиеническим нормативам показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 24.11.2022 г. № ҚР ДСМ-138.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственно-бытовые нужды работающих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНИП РК 4.01-41 2006 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

4.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение и характеристика водозабора

Для питьевых целей на промышленных площадках используется бутилированная вода, раздаваемая через диспенсеры или персональные бутылки.

Для бытовых целей (уборные, душевые, мытье рук, питьевые нужды) предусмотрено:

На промышленных площадках с центральным водоснабжением и канализацией хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в центральную канализацию. Такие системы организованы на следующих промышленных площадках:

- ✓ Промплощадка №25 – Станция Обогажительная;
- ✓ Промплощадка №28 – Станция Комбинатская;
- ✓ Промплощадка №30 – Станция Комбинатская ПТО;
- ✓ Промплощадка №31 – Крановое хозяйство;
- ✓ Промплощадка №33 – Цех по ремонту ж/д транспорта;
- ✓ Промплощадка №34 – Электровозное депо;
- ✓ Промплощадка №41 – Станция Никольск.

На остальных промышленных площадках хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в существующие септики. По мере их заполнения содержимое откачивается ассенизационными машинами специализированной организацией на основании договоров.

Подвоз свежей воды предусмотрено осуществлять автоцистерной силами специализированной организации на договорных условиях, либо собственными силами.

В качестве источника водоснабжения для хозяйственно-питьевых целей предусматривается использование привозной воды, существующих водопроводных сетей, а также АБК на площадках. Все работники обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего:

- Зимой – 1–1,5 л/смену;
- Летом – 3–3,5 л/смену.

Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C.

Собственных источников водоснабжения и водозаборных сооружений на территории промышленных площадок нет.

Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган не является юридическим лицом, осуществляющим специальное водопользование.

4.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Для расчета объема питьевого водоснабжения в соответствии с гигиеническими нормативами принята норма 1,5 л/смену на 1 человека. Максимальное количество рабочих дней в году – 365 дней.

Как уже было отмечено выше, использование водных ресурсов предусматривается на хозяйственно-питьевые, хозяйственно-бытовые. Объемы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются равными объемам водопотребления на хоз-питьевые и хоз.-бытовые нужды.

Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается. Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не предусматривается.

Расчеты объемов водопотребления на период эксплуатации представлен в таблице 4.5.

Норма водопотребления на технические и хозяйственно-питьевые нужды, на эксплуатацию принята в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Таблица 4.5

Норма водопотребления на технические и хозяйственно-питьевые нужды, на период Эксплуатации, составит:

№	Наименование производства, операции, услуги	Обоснование норм расхода воды	Приборы и оборудование (продукция, услуги)				Водопотребление		
			наименование	Кол-во человек	Кол-во дней	Норма расхода	м3 /сут	м3 /год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Промплощадка №1 – ст. Промышленная									
1	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	33	365	0,012	м3/чел	0,396	144,54
2	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	33	365	0,04	м3/чел	1,32	481,8
Промплощадка №2 – стрелочный пост №1									
3	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
4	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №3 – стрелочный пост №2									
5	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
6	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №4 – стрелочный пост Медная									
7	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
8	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №5 – путевое помещение Медная									
9	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	16	365	0,012	м3/чел	0,192	70,08
10	Хозяйственно-	СНиП РК 4.01-41-	рабочие	16	365	0,04	м3/чел	0,64	233,6

	бытовые нужды	2006,							
Промплощадка №6 – ст. Новая									
11	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	8	365	0,012	м3/чел	0,096	35,04
12	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	8	365	0,04	м3/чел	0,32	116,8
Промплощадка №7 – стрелочный пост №1 Новая									
13	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
14	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №8 – стрелочный пост №2 Новая									
15	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
16	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №9 – пост шлакоотвал									
17	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
18	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №10 – разъезд Айбат									
19	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	32	365	0,012	м3/чел	0,384	140,16
20	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	32	365	0,04	м3/чел	1,28	467,2
Промплощадка №13 – стрелочный пост №1 Боздала									
21	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
22	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №14 – разъезд Боздала									
23	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
24	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №15 – стрелочный пост №2 Боздала									
25	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
26	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №16 – разъезд Сары-Су									
27	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	36	365	0,012	м3/чел	0,432	157,68
28	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	36	365	0,04	м3/чел	1,44	525,6
Промплощадка №17 – стрелочный пост №1 Сары-Су									
29	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52

30	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №18 – здание вагонников Сары-Су									
31	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	12	365	0,012	м3/чел	0,144	52,56
32	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	12	365	0,04	м3/чел	0,48	175,2
Промплощадка №19 – разъезд Кишик									
33	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
34	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №20 – стрелочный пост №1 Кишик									
35	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
36	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №21 – стрелочный пост №2 Кишик									
37	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
38	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №22 – разъезд Тасоба									
39	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
40	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №23 – стрелочный пост №1 Тасоба									
41	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
42	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №24 – станция Развилка									
43	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	40	365	0,012	м3/чел	0,48	175,2
44	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	40	365	0,04	м3/чел	1,6	584
Промплощадка №25 – станция Обогажительная									
45	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	176	365	0,012	м3/чел	2,112	770,88
46	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	176	365	0,04	м3/чел	7,04	2569,6
Промплощадка №26 – пункт промывки вагонов									
47	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	16	365	0,012	м3/чел	0,192	70,08
48	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	16	365	0,04	м3/чел	0,64	233,6
Промплощадка №28 – станция Комбинатская									
49	Хозяйственно-питьевые	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3,	рабочие	450	365	0,012	м3/чел	5,4	1971

	нужды	таблица П 3.1, п.16							
50	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	450	365	0,04	м3/чел	18	6570
Промплощадка №30 – ст. Комбинатская ПТО									
51	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	19	365	0,012	м3/чел	0,228	83,22
52	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	19	365	0,04	м3/чел	0,76	277,4
Промплощадка №31 – Крановое хозяйство									
53	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	30	365	0,012	м3/чел	0,36	131,4
54	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	30	365	0,04	м3/чел	1,20	438
Промплощадка №32 – переезд Мясокомбината									
55	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
56	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Хозяйственно-питьевые нужды по промплощадкам г. Жезказган									4047,6м3/год
Хозяйственно-бытовые нужды по промплощадкам г. Жезказган									13 247м3/год
В состав Сатпаевской производственной зоны входят следующие промышленные площадки: Промплощадка №33 – Цех ремонта ж/д транспорта									
57	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	162	365	0,012	м3/чел	1,944	709,56
58	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	162	365	0,04	м3/чел	6,48	2359,2
Промплощадка №34 – Электровозное депо									
59	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	20	365	0,012	м3/чел	0,24	87,6
60	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	20	365	0,04	м3/чел	0,8	292
Промплощадка №35 – ст. Улькун									
61	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	2	365	0,012	м3/чел	0,024	8,76
62	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	2	365	0,04	м3/чел	0,08	29,2
Промплощадка №36 – стрелочный пост Жартаз									
63	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	4	365	0,012	м3/чел	0,048	17,52
64	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	4	365	0,04	м3/чел	0,16	58,4
Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауз									
65	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	34	365	0,012	м3/чел	0,408	148,92
66	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	34	365	0,04	м3/чел	1,36	494,6
Промплощадка №38 – путевое помещение Карьерная									
67	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	29	365	0,012	м3/чел	0,348	127,02

68	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	29	365	0,04	м3/чел	1,16	423,4
Промплощадка №41 – станция Никольск									
69	Хозяйственно-питьевые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.16	рабочие	35	365	0,012	м3/чел	2,82	1029,3
70	Хозяйственно-бытовые нужды	СНиП РК 4.01-41-2006,	рабочие	35	365	0,04	м3/чел	9,4	3431
Хозяйственно-питьевые нужды по промплощадкам г. Сатпаев									2 127,68 м³/год
Хозяйственно-бытовые нужды по промплощадкам г. Сатпаев									7 095,6 м³/год
ВСЕГО по всему филиалу									26 517,88
Водоотведение									
71	Вода с хозяйственными стоками		рабочие	1418	365				26 517,88
Всего									26 517,88

4.4 Поверхностные воды

Гидрографическая характеристика территории:

Территория промышленных площадок филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» расположена в городах Жезказган и Сатпаев. В целом, территория размещения промышленных площадок характеризуется ограниченным развитием поверхностного стока и низкой плотностью гидрографической сети. В непосредственной близости к большинству участков отсутствуют постоянные водотоки и естественные водоёмы. Водный режим территорий определяется засушливым климатом, преобладанием бессточных участков и слабой увлажнённой.

Основные поверхностные водные объекты района:

✓ **Кенгирское водохранилище** — крупный водоём, расположенный на реке Каракенгир, с площадью зеркала около 37,5 км² и объёмом порядка 319 млн м³. Питание водохранилища осуществляется преимущественно талым снегом, что обеспечивает около 95–98 % годового стока. Уровень воды в водохранилище имеет выраженную сезонную изменчивость: весной наблюдается подъём воды, летом и осенью — постепенное понижение.

✓ **Река Жезда** — один из притоков бассейна Каракенгир, характеризуется сезонным режимом с возможным пересыханием отдельных участков в засушливое лето.

✓ **Айнаколь** — водоём на территории Сатпаева, также относящийся к местной гидрографической сети.

Дополнительно на территории присутствуют небольшие сезонные водоёмы и ручьи, формирующиеся в результате дождевых и талых вод.

Эксплуатационная деятельность не предусматривает организацию сбросов загрязнённых стоков в водные объекты и окружающую среду, также не оказывает диффузного загрязнения на поверхностные водные объекты, в связи с чем мониторинг воздействия на поверхностные водные объекты проектом не предусмотрен.

4.4.1 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами

Все реки Улытауской области являются типично равнинными и характеризуются специфическим водным режимом. Основные особенности их гидрологии:

- **Резко выраженное весеннее половодье**, связанное с таянием снега и интенсивным весенним стоком. В этот период происходит основное накопление водных ресурсов.

- **Летнее пересыхание и низкий уровень стока**, когда малые и средние реки частично или полностью пересыхают, что делает водные ресурсы особенно уязвимыми в жаркий сезон.

- **Зависимость запасов воды от водности года**, то есть от количества осадков и интенсивности таяния снежного покрова.

Прямого воздействия на поверхностные водные объекты, на период эксплуатации не оказывает, т.к. реализация не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду. Диффузного загрязнения также оказываться не будет, т.к. область химического воздействия на атмосферный воздух не попадает в границы водоохранных зон и полос водных объектов.

Необходимость в **организации** зон санитарной охраны отсутствует.

Временный сбор отходов предусмотрен в герметичные контейнеры, ящики, установленные на площадке с твердым покрытием.

Загрязнение воды дизельным топливом, маслами, твердыми бытовыми и промышленными отходами и другими загрязняющими веществами, при производстве работ исключается.

Изъятия водных ресурсов из поверхностных объектов проектом не предусматривается.

4.4.2 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления;

Не предусмотрено

4.4.3 Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока;

Не предусмотрено.

4.4.4 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;

Не предусмотрено. В качестве источника питьевого водоснабжения является привозная бутилированная вода. Качество используемой воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям - «Гигиеническим нормативам показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 24.11.2022 г. № КР ДСМ-138.

4.4.5 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций)

Данным проектом не проводится нормирование сбросов сточных вод и перечня загрязняющих веществ, в связи с отсутствием сбросов воды в водные объекты и рельеф местности.

4.4.6 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Не предусмотрено.

4.4.7 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить:

Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему;

Не предусмотрено.

Оценка изменений русловых процессов связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

При эксплуатации объекта изменение русловых процессов не предусмотрено.

Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Место осуществления эксплуатации объекта находится вне водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Исходя из вышеизложенного, следует, что негативное воздействие планируемой деятельности на поверхностные водные ресурсы исключается. Существующее состояние подземных вод удовлетворительное.

Мероприятия по охране поверхностных вод направлены на предотвращение проникновения вредных загрязняющих веществ в их горизонты и их дальнейшего распространения.

Мероприятия по охране водных ресурсов при и эксплуатации объекта включают:

- недопущение слива ГСМ на пром. площадках;
- оснащение производственных площадок контейнерами для сбора отходов;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники.

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Организация экологического мониторинга поверхностных вод не предусматривается.

В качестве профилактических рекомендаций природоохранных мероприятий предлагается:

- содержание всех используемых агрегатов в исправном (герметичном) состоянии, с целью недопущения загрязнения почв.

В связи с удаленностью поверхностных водных объектов, рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты настоящими проектными материалами не разрабатываются.

4. 5 Подземные воды

На период эксплуатации объекта, не предполагает использование подземных вод, как и проведения каких-либо воздействий на недра рассматриваемого района.

4.5.1 Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод;

Район расположения промышленных площадок относится к территории Улытауской области. Подземные воды региона представлены в основном:

- **Грунтовыми водами** – залегающими на глубинах от 2 до 15 м, локальными и слабонапорными, формирующимися за счет инфильтрации атмосферных осадков. Эти воды в основном не используются для хозяйственно-питьевых целей из-за ограниченной фильтрационной емкости и сезонной изменчивости уровня.

- **Водоносными горизонтами в рыхлых и осадочных породах** – встречаются на глубинах 20–50 м, характеризуются ограниченными запасами и умеренной минерализацией. Использование этих горизонтов промышленностью региона не ведется.

- **Разведанные месторождения подземных вод** на территории района отсутствуют или находятся в стадии предварительных геологоразведочных исследований. Данных о промышленной эксплуатации подземных вод на промышленных площадках нет.

Гидрогеологические условия района обеспечивают минимальное взаимодействие подземных вод с поверхностными водными объектами, что снижает риск негативного воздействия на водные ресурсы при эксплуатации промышленных площадок.

Таким образом, эксплуатация объектов не оказывает влияния на подземные воды, а охрана гидрогеологических ресурсов в рассматриваемом районе обеспечивается природными условиями и отсутствием водозаборов.

При этом в границах рассматриваемой территории водоносный горизонт не эксплуатируется. При проведении производственных работ подземные воды вскрыты не были, следовательно, в процессе эксплуатации объекта прямое воздействие на подземные водоносные горизонты исключается. Таким образом, производственная деятельность не окажет влияния на подземные воды и не приведёт к их изменению или загрязнению.

4.5.2 Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Не предусмотрено.

4.5.3 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

В процессе эксплуатации объекта непосредственного воздействия на подземные воды не происходит. Хозяйственно-бытовые сточные воды жизнедеятельности работников будут отводиться в существующий септик, либо существующие водопроводные сети. По мере заполнения септика его содержимое откачивается ассенизационными машинами, и вывозится согласно договору. Конструкция и эксплуатация септика обеспечивают полную изоляцию сточных вод от грунтов и подземных водоносных горизонтов.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности не оказывает негативного влияния на качество подземных вод и не создаёт риска их загрязнения. Общее воздействие на подземные водные ресурсы оценивается как допустимое.

4.5.4 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Не предусмотрено.

4.5.5 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- все образующиеся отходы производства и потребления накапливаются в предназначенных для этого контейнерах, на бетонных площадках или в складах в зависимости от вида отхода, в дальнейшем передаются сторонним организациям на основании договоров

4.5.6 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Объект по виду деятельности отнесено к объектам III категории, в связи с чем, разработка программы производственного экологического контроля и предоставление периодических отчетов не требуется. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

4.5.7 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой

Намечаемая деятельность не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и рельеф местности.

4.5.8 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

В рамках намечаемой деятельности образование производственных и ливневых сточных вод, подлежащих сбросу в водные объекты или рельеф местности, не предусмотрено. Хозяйственно-бытовые сточные воды жизнедеятельности работников будут отводиться в существующий септик, либо существующие водопроводные сети. По мере заполнения септика его содержимое откачивается ассенизационными машинами, и вывозится согласно договору. Объём хоз-бытовых стоков составляет **26 517,88 м³/год** и соответствует нормам водопотребления. Таким образом, влияние на водные ресурсы и санитарно-гигиенические условия в районе размещения объекта отсутствует.

5. Оценка воздействий на недра

5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Техногенного воздействий на геологическую среду при проведении работ, предусмотренных проектными материалами, не оказывается.

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.

- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,

- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

При проведении работ на период эксплуатации объекта не предусматривается проведение вскрышных и добычных работ, оказывающих воздействие на недра. В процессе дальнейшей эксплуатации объекта изъятие дополнительных территорий и нарушение рельефа местности не планируется.

Учитывая технологию производства и при соблюдении принятых проектом технических решений, уровень воздействия на недра района расположения площадки останется неизменным.

В целом, проведение проектируемых работ, предусмотренные разработкой Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган не окажет какое-либо воздействие на недра и, следовательно, не вызовет никаких изменений геологической среды.

5.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах

На период эксплуатации объекта, потребность в минеральных и сырьевых ресурсах не требуется.

5.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Верхняя часть литосферы в районе реализации проекта может подвергаться ограниченному техногенному воздействию в связи с проведением работ. Основным потенциальным источником воздействия на геологическую среду является эксплуатация транспорта и спецтехники, которая может приводить к локальному химическому загрязнению почв и поверхностного слоя литосферы нефтепродуктами.

В период эксплуатации все выполняемые работы носят исключительно поверхностный характер и не предполагают вскрытия грунтов, бурения или каких-либо иных вмешательств в земную поверхность. В связи с этим деятельность не оказывает влияния на геодинамические или геоморфологические процессы, а развитие экзогенных явлений на территории (эрозия, оползни, просадки и др.) не прогнозируется.

Земли, задействованные под проект, не относятся к землям сельскохозяйственного назначения. При соблюдении требований природоохранного законодательства Республики Казахстан, санитарных норм и правил, а также нормативов обращения с отходами, техногенное воздействие на литосферу будет сведено к минимуму.

По завершении всех работ воздействие на недра, почвенный покров и подземные воды отсутствует, а территория сохраняет стабильное геоэкологическое состояние.

5.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Механические нарушения почвенно-растительного покрова и почв при эксплуатации являются наиболее значимыми по площади и часто носят необратимый характер.

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом, непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную ценность.

Снятия почвенно-растительный слоя не предусматривается.

Сложившаяся к настоящему времени экосистема района в отношении указанного компонента окружающей среды уже сформирована и не изменится в связи с эксплуатацией объекта. Изъятие земель не предусматривается.

Хотя почва обладает способностью к самоочищению, эта функция ограничена при длительном или интенсивном техногенном воздействии. В связи с этим необходимо проведение мероприятий, направленных на охрану почвенного покрова, включая:

- поддержание экологически безопасного состояния территории промышленной площадки;
- регулярную уборку и контролируемое временное хранение отходов;
- предотвращение загрязнения почвы отходами и химическими веществами;
- исключение утечек и проливов горюче-смазочных материалов (ГСМ) в зоне размещения техники.

5.5 Материалы при проведении операций по недропользованию

На территории размещения объекта разработки по добыче минерально-сырьевых ресурсов производиться не будут, Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган не является недропользованием.

6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» г. Жезказган является единым юридическим лицом, однако его промышленные площадки расположены в двух городах – Жезказган и Сатпаев.

Декларируемое количество отходов производства и потребления в период эксплуатации участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промышленные площадки г. Жезказган) с 2026 года составит – **6 274,045 тонн/год.**

Декларируемое количество отходов производства и потребления в период эксплуатации участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промышленные площадки г. Сатпаев) с 2026 года составит – **5 842,24 тонн/год.**

Списочная численность работников, задействованных в процессе эксплуатации составит 1418 человек по всем промышленным площадкам. Продолжительность работ на период эксплуатации составит 365 дней /год.

Численность работников по промплощадкам г. Жезказгана 932 человека, в том числе по промплощадкам:

Промплощадка №1 – станция Промышленная	33
Промплощадка №2 – стрелочный пост №1 станция Промышленная	4
Промплощадка №3 - стрелочный пост №2 станция Промышленная	4
Промплощадка №4 - стрелочный пост станция Медная	4
Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная	16
Промплощадка №6 - станция Новая	8
Промплощадка №7 - стрелочный пост №1 станции Новая	4
Промплощадка №8- стрелочный пост №2 станции Новая	4
Промплощадка №9 - пост Шлакоотвал станции Новая	4
Промплощадка №10 – разъезд Айбат (путевое помещение)	32
Промплощадка №13 - стрелочный пост №1 разъезда Боздала	4
Промплощадка №14 - разъезд Боздала	4
Промплощадка №15 - стрелочный пост №2 разъезда Боздала	4
Промплощадка №16 – Разъезд Сары Су	36
Промплощадка №17 - стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су	4
Промплощадка №18 - здание вагонников разъезда Сары-Су	12
Промплощадка №19 - разъезд Кишик	4
Промплощадка №20 - стрелочный пост №1 разъезда Кишик	4
Промплощадка №21 - стрелочный пост №2 разъезда Кишик	4
Промплощадка №22 - разъезд Тасоба	4
Промплощадка №23 - стрелочный пост №1 разъезда Тасоба	4
Промплощадка №24 – станция Развилка	40
Промплощадка №25 – станция Обогажительная	176
Промплощадка №26 - Пункт промывки вагонов	16
Промплощадка №28 – станция Комбинатская (центральная)	450
Промплощадка №30 - ст. Комбинатская ПТО	19
Промплощадка №31 - Крановое хозяйство	30
Промплощадка №32 – здание переезда Мясокомбината	4
Промплощадка №40 - г. Жезказган	-
Всего по промышленным площадкам города Жезказгана:	932

Для промышленных площадок, соответствующие местонахождению по городу Жезказган, в процессе эксплуатации предусмотрено образование 46 видов отходов, из 20 относятся к опасным отходам и 26 – неопасным отходам. Учёт отходов ведётся отдельно по площадкам каждого города. Отходы производства и потребления:

Опасные отходы:

Изоляционные материалы, содержащие асбест (отходы асбеста); Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Ветошь промасленная); Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами; Свинцовые аккумуляторы; Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Моторные); Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Трансмиссионные), Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Индустриальные), Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (прочие в т.ч.дизельные), Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы; Тормозные колодки, содержащие асбест (Отработанные тормозные накладки), Масляные фильтры; Отработанные топливные фильтры; Отработанный антифриз, Отработанные деревянные шпалы; Отходы эксплуатации офисной техники; Отходы электронного и электрического оборудования; Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов; Пыль абразивно-металлическая; Тара из-под лакокрасочных материалов; Тара из-под масла.

Неопасные отходы:

Крупногабаритные отходы (Мебель и прочее); Лом абразивных изделий; Медицинские препараты; Мусор строительный; Отработанная спецодежда и спецобувь; Отходы деревообработки; Остатки стекловолоконных материалов (Отходы теплоизоляции (минваты, стекловаты)), (Медь, бронза, латунь (Лом кабеля); Алюминий (Лом кабеля); Цветные металлы (Лом и стружка цветных металлов); Черные металлы (Лом и стружка черных металлов); Бумага и картон (макулатура); Недопал извести, Отходы сварки (Огарки сварочных электродов); Отходы кальцинации и гашения извести (Осадок (карбидный шлам) от производства ацетилена), Отработанные шины, Отработанные воздушные фильтры, Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка), Отходы золошлаковые; Отходы резины (Резинотехнических изделий); Пластмассы (Пластмассовая упаковка, пленка и пр.); Стекло (бой стекла, стеклянная тара, упаковка); Отходы уборки улиц (Смет с территорий); Смешанные коммунальные отходы; Металлы, Отработанные шпалы железобетонные (Бетон).

ТБО образуются и собираются в том числе отдельный сбор осуществляется на каждой промышленной площадке, а остальные отходы производства по г.Жезказгану передаются на промышленные площадки Промплощадка №24 – станция Развилка , Промплощадка №30 - ст. Комбинатская ПТО, Промплощадка №31 - Крановое хозяйство , и по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Численность работников по промплощадкам г.Сатпаев 486 человека, в том числе по промплощадкам:

В состав Сатпаевской производственной зоны входят следующие промышленные площадки:	
Промплощадка №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта	162
Промплощадка №34 - Электровозное депо	20
Промплощадка №35 – станция Улькун	2
Промплощадка №36 – стрелочный пост Жартас	4
Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауз	34
Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная	29
Промплощадка №39 - г. Сатпаев	
Промплощадка №41 –станция Никольск	235
всего	486

Для промышленных площадок, соответствующие местонахождению по городу Сатпаев, в процессе эксплуатации предусмотрено образование 43 видов отходов, из 18 относятся к опасным отходам и 25 – неопасным отходам. Учёт отходов ведётся отдельно по площадкам каждого города

ТБО образуются и собираются в том числе отдельный сбор осуществляется на каждой промышленной площадке, а остальные отходы производства по г.Сатпаеву передаются на промышленную площадку Промплощадка №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта, Промплощадка №34 - Электровозное депо и по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Опасные отходы:

Изоляционные материалы, содержащие асбест (отходы асбеста); Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Ветошь промасленная); Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами; Свинцовые аккумуляторы; Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Моторные); Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Трансмиссионные), Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Индустриальные), Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (прочие в т.ч.дизельные), Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы; Тормозные колодки, содержащие асбест (Отработанные тормозные накладки), Масляные фильтры; Отработанные топливные фильтры; Отработанный антифриз, Отработанные деревянные шпалы; Отходы эксплуатации офисной техники; Отходы электронного и электрического оборудования; Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов; Пыль абразивно-металлическая; Тара из-под лакокрасочных материалов; Тара из-под масла.

Неопасные отходы:

Крупногабаритные отходы (Мебель и прочее); Лом абразивных изделий; Медицинские препараты; Мусор строительный; Отработанная спецодежда и спецобувь; Отходы деревообработки; Остатки стекловолоконных материалов (Отходы теплоизоляции (минваты, стекловаты)), (Медь, бронза, латунь (Лом кабеля); Алюминий (Лом кабеля); Цветные металлы (Лом и стружка цветных металлов); Черные металлы (Лом и стружка черных металлов); Бумага и картон (макулатура); Недопал извести, Отходы сварки (Огарки сварочных электродов); Отходы кальцинации и гашения извести (Осадок (карбидный шлам) от производства ацетилена), Отработанные воздушные фильтры, Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка), Отходы золошлаковые; Отходы резины (Резинотехнических изделий); Пластмассы (Пластмассовая упаковка, пленка и пр.); Стекло (бой стекла, стеклянная тара, упаковка); Отходы уборки улиц (Смет с территорий); Смешанные коммунальные отходы; Металлы, Отработанные шпалы железобетонные (Бетон).

6.1 Виды и объемы образования отходов на период эксплуатации участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей

Твердые бытовые отходы (ТБО) будут образовываться в результате непроизводственной деятельности персонала.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г. № 314, ТБО относятся к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), коды отхода 20 03 01.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования предусмотрено сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ.

После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнерах, в депо на участках, станциях, и разъездах при температуре 0 °С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, отход передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев, передается сторонней специализированной организации по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора.

Так, в Методике разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный.

Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат отдельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их сдачей предприятиям осуществляющим переработку данных видов отходов.

Состав ТБО принят согласно «Программе модернизации системы управления твердыми бытовыми отходами на 2014–2050 годы», утверждённой 9 июня 2014 года Постановлением Правительства Республики Казахстан № 634, и в соответствии со статьей пп.1, п.4, ст.321 отдельный сбор осуществляется по следующим фракциям

Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
бумага и картон	25%.
стеклобой	6%.
металлы	3%.
пластмассы	15%.

Неопасные отходы производства и потребления по промплощадкам г.Жезказган:

В результате раздельного сбора ТБО образуются следующие виды отходов:

Отходы пластика, пластмассы. Отходы пластмассы, образуется в результате раздельного сбора ТБО. Будут накапливаться в контейнере, объемом 0,2 м³ не более 6 месяцев на каждой промплощадке отдельно, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314, отходы пластика относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 20 01 39.

Отходы бумаги и картона (макулатура), образуется в результате раздельного сбора ТБО. Будет накапливаться в контейнере объемом 0,2 м³ не более 6 месяцев на каждой промплощадке отдельно, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 года № 314, макулатура относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 20 01 01.

Стекло (бой стекла, стеклянная тара, упаковка). Образуется в результате раздельного сбора ТБО. Отходы хранятся в специально отведенных для этого контейнере объемом 0,2 м³ не более 6 месяцев, на каждой промплощадке отдельно, по мере накопления отходы стеклобоя (стекла) передаются специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, стеклобой относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 20 01 02.

Отходы резины (Резинотехнических изделий), образуются в результате износа шлангов, ремней клиновых, поликлиновых, зубчатых, приводных, а также при использовании сырой резины. Временное накопление производится в 4 контейнерах емкостью 0,2 м³, по мере накопления не более 6 месяцев отходы частично используются повторно на собственные нужды предприятия (в качестве уплотнителей и др.), неиспользуемые передаются сторонней специализированной организации по договору., по мере накопления отходы резины передаются специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы резины относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 19 12 04.

Металлы образуются в результате раздельного сбора ТБО и также к лому металлов относятся рельсы, образующиеся в результате их замены и принимающиеся по фактическим данным предприятия. По мере образования складируется в контейнере, либо на специально отведенной площадке не более 6 месяцев и по мере образования металлы (рельсы) передаются на ст. Комбинатская ПТО и Крановое хозяйство, по мере накопления осуществляется передача специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, металлы относятся к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 17 04 05.

Крупногабаритные отходы (мебель и т.п.) образуются в результате деятельности АБК предприятия. Временно накапливаются в складских помещениях на площадках, не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании

договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, крупногабаритные отходы (мебель и т.п.) относятся к неопасным отходам, превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода 03 01 05.

Лом абразивных изделий образуется в результате использования абразивных кругов для заточки инструмента и деталей. По мере образования накапливается в контейнерах $0,2 \text{ м}^3$, не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, лом абразивных изделий относится к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода 12 01 21.

Медицинские препараты образуется в результате превышения срока годности лекарственных препаратов, входящих в состав медицинской аптечки, хранящейся на рабочем месте для оказания медицинской помощи. По мере образования накапливается на складе, не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, **Медицинские препараты** относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода 18 01 09.

Строительные отходы, образуются в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ на территории предприятия. По мере образования складываются в контейнерах – 1 м^3 , либо на специально отведенной площадке, не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 года № 314, строительный мусор относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 17 09 04.

Недопал извести, образуется в результате приготовления извести для побелочных работ. По мере образования сбор и временной хранения осуществляется в 1 отдельном контейнере емкостью $0,2 \text{ м}^3$, не более 6 месяцев, по мере накопления отходы передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 года № 314, **недопал извести** относится к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 10 13 04.

Вышедшие из употребления спецодежда и спецобувь образуются в результате списания согласно нормам выдачи спецодежды и спецобуви работникам предприятия. По истечению нормативного срока носки спецодежда и спецобувь собирается на складе, не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 года № 314, **вышедшие из употребления спецодежда и спецобувь** относятся к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода 15 02 03.

Лом кабеля (медь, бронза, латунь) образуется в результате ремонта, установки и замены проводов в электрических сетях, в электрическом оборудовании и включают в себя обрезки проводов, остатки розеток и т.д. Собираются в контейнеры, объемом $0,2 \text{ м}^3$ или на площадках

8м², не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, лом кабеля относится к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 17 04 01.

Лом кабеля (алюминий) образуется в результате ремонта, установки и замены проводов в электрических сетях, в электрическом оборудовании и включают в себя обрезки проводов, остатки розеток и т.д. Собираются в контейнеры объемом 0,2 м³ или на площадках 8м², не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, лом кабеля относится к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 17 04 02.

Цветные металлы (лом и стружка цветных металлов), образуются в процессе ремонта и технического обслуживания тепловозов, а также при восстановлении и ремонте технологического оборудования предприятия. В ходе ремонтных работ производится замена изношенных и поврежденных узлов и деталей, содержащих цветные металлы (медь, латунь, бронзу, алюминий и их сплавы). К таким элементам относятся втулки, подшипники, токопроводящие элементы, клеммы, шины, трубки, обмотки электродвигателей и генераторов. Выбраковка и замена этих деталей приводит к образованию лома цветных металлов. Стружка цветных металлов образуется при механической обработке (точение, сверление, фрезерование, шлифование) отдельных деталей из цветных металлов в процессе выполнения ремонтных и восстановительных операций.

Собираются в специальные контейнеры лом и стружка цветных металлов объемом 0,2 м³ или на площадках 8м² не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, *цветные металлы (лом и стружка цветных металлов)* относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 16 01 18.

Черные металлы (Лом и стружка черных металлов), стружка образуется в результате обточки колесных пар локомотивов. Лом образуется в результате выбраковки металлических узлов и агрегатов в процессе технического обслуживания тепловозов и последующей их замены на годные. Также к лому черных металлов относятся рельсы, образующиеся в результате их замены и принимающиеся по фактическим данным предприятия. Собираются на специализированной бетонной площадке для сбора и временного хранения площадью 91 м² в специальные контейнеры стружка черных металлов объемом 0,2 м³. в местах образования отхода, лом черных металлов на площадке площадью 8 м², не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, черные металлы (лом и стружка черных металлов), относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 16 01 17.

Огарки сварочных электродов образуются в результате проведения сварочных работ. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере 0,1-0,2 м³ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии,

геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314, огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 12 01 13. компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Отходы кальцинации и гашения извести (Осадок (карбидный шлам)) образуется при проведении сварочных работ в процессе получения ацетилена. Карбид при соединении с водой разлагается, образуя ацетилен и гидроксид кальция по реакции: $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$

По мере образования осадок (карбидный шлам) от производства ацетилена накапливается в отдельной 1 емкости $V=0,2 \text{ м}^3$ для осушения за цехом по ремонту ж/д транспорта не более 6 месяцев, по мере накопления и осушения осадок (карбидный шлам) от производства ацетилена передается компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, осадок (карбидный шлам), относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 10 13 04.

Отработанные шины, образуются вследствие истощения ресурса шин в результате эксплуатации автотранспорта. Образование отходов происходит при замене шин во время проведения технического обслуживания транспорта и спецтехники. По мере образования отработанные шины накапливаются в контейнере, не более 6 месяцев, по мере накопления и отработанные шины передается компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отработанные шины, относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 16 01 03.

Отработанные (воздушные фильтры), образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит при замене масел, во время проведения технического обслуживания транспорта и спецтехники. По мере образования отработанные фильтры накапливаются в контейнерах емкостью $0,2 \text{ м}^3$ в цеху по ремонту ж/д транспорта и площадке Кранового хозяйства не более 6 месяцев, по мере накопления отработанные воздушные фильтры передаются компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отработанные воздушные фильтры относятся к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 16 01 22.

Отходы деревообработки (древесины), образуются в результате обработки древесины на деревообрабатывающих станках. В процессе деревообработки образуются отходы древесины в виде горбыля, реек, опилок, коры, стружки и в кусковой форме. Сортируется по следующим видам: горбыль, рейка, опилки, остальные отходы. Часть отходов используется предприятием на производственные нужды. Временное накопление производится в специальных емкостях $0,2 \text{ м}^3$, установленных в плотницких мастерских не более 6 месяцев, по мере накопления отходы деревообработки (древесины), передаются компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы деревообработки (древесины) относятся к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 03 01 05.

Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль)

золошлак, образуется в кузницах, теплушках и печах станций и разъездов, а также в котельной ПТО и пескосушилке в результате сжигания угля с целью получения тепловой энергии. В качестве энергетического ресурса – топлива используются угли Шубаркольского месторождения со следующими средними характеристиками на рабочую массу: зольность – 23,0 %; влажность – 18,0 %; содержание серы – 0,4 %; низшая теплота сгорания – 19,26 МДж/кг. После удаления из топок золошлак поступает в контейнера емкостью 0,2 м³ (на станциях, разъездах, постах). После удаления из топок печи ПТО и печи пескосушилки золошлак поступает на временную площадку хранения золошлака, площадью 6 м² (максимально разовая приемная ёмкость склада золошлака составляет 3 тонны). Временно накапливается в контейнерах 0,2 м³ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, золошлак относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 10 01 01.

Отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата), образуются после снятия и замены теплоизоляции, представленной минеральной ватой. По мере образования отходы теплоизоляции накапливаются в 1 контейнере емкостью 0,2 м³ на территории предприятия не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, *отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата)*, относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 10 11 03.

Отработанные огнетушители образуются в результате использования огнетушителей по назначению, в учебных целях, а также по истечению срока годности огнетушителя. По мере образования накапливается в контейнере емкостью 0,2 м³ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, отработанные огнетушители относятся к неопасным отходам, не превышают порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 15 01 04

Вышедшие из употребления шпалы железобетонные образуются при ремонте и замене ж/д путей на участке пути. По мере образования временно хранятся на открытых площадках), по мере образования не более 6 месяцев передаются на ближайший участок, по мере накопления передается на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами, а также часть образовавшихся ж/б шпал может использоваться на собственные нужды предприятия.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, вышедшие из употребления шпалы железобетонные относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 17 01 01.

Отходы уборки улиц (Смет с территорий) образуется в результате уборки территории. Временно накапливается в емкостях 0,75 м³ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы теплоизоляции минваты, стекловаты, относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 20 03 03.

Опасные отходы:

Изоляционные материалы, содержащие асбест (отходы асбеста) будет образовываться в процессе уплотнения и теплоизоляции соединений в различных тепловых агрегатах, уплотнения разъемов неподвижных соединений трубопроводов, насосов, компрессоров, аппаратов и арматуры, а также для вырубки прокладок, предназначенных для герметизации стыка двух контактирующих поверхностей, следующие асбестовые изделия: асбестовый шнур, асбокартон, асботкань, асбест листовой и паронит марок ПОН и ПМБ, сальниковая асбестосодержащая набивка. По мере образования накапливается в специально отведенных металлических контейнерах объемом 0,2 м³ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, **изоляционные материалы, содержащие асбест (отходы асбеста)** относится к опасным отходам, не превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода **17 06 01***

Промасленная ветошь будет образовываться в процессе использования текстиля (обтирочного полотна) в ходе выполнения различных работ. По мере образования накапливается в специально отведенном металлических контейнерах каждая объемом 0,2 м³ не более 6 месяцев, по мере накопления направляется на сжигание в печи, что обеспечивает её полное уничтожение и минимизацию воздействия на атмосферу и почву.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, промасленная ветошь относится к опасным отходам, превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода 15 02 02*.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами) будут образовываться в результате использования отходов деревообработки (опилок и стружки) для ликвидации проливов небольших количеств нефтепродуктов на специальных бетонированных (асфальтированных) площадках. По мере образования накапливается в специально отведенных металлических контейнерах каждая объемом 0,78 м³ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, **опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами** относится к опасным отходам, превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода 15 02 02.

Свинцовые аккумуляторы в результате эксплуатации техники, оснащённой свинцовой аккумуляторной батареей (АКБ), а также в результате работы локомотивов и тепловозов. По мере выработки ресурса и выхода из эксплуатации, свинцовые аккумуляторы накапливаются во временном порядке на специально отведенной бетонированной площадке не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами. Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, свинцовые аккумуляторы относится к опасным отходам, не превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода **16 06 01***

Отработанные масла (моторное, трансмиссионное, промышленные (прочие масла в т.ч. дизельные)) образуются в процессе эксплуатации автотранспорта различных станков и другого оборудования. Временно хранятся в герметичных металлических бочках из-под масла объемом 200 л каждая, не более 6 месяцев, по мере накопления передается

специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отработанные масла относятся к опасным отходам, превышают пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода 13 02 08*

Отработанный антифриз образуется в результате истечения срока эксплуатации антифриза на авто- и спецтранспорте. Временное накопление производится в 200-литровых герметичных металлических бочках не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отработанный антифриз относится к опасным отходам, превышает порогового значения переноса (>2 т/г), код отхода 16 01 14*

Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы ртутьсодержащих ламп в процессе освещения помещений и территории предприятия. По мере выхода из строя отработанные лампы собираются в специальных ящиках, коробках изготовителя на каждом участке образования отхода и передаются для временного хранения на специально отведенной бетонированной площадке в специально оборудованный ящик не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, отработанные ртутьсодержащие лампы относятся к опасным отходам, превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода 20 01 21*.

Масляные фильтры, образуются после истечения срока годности в процессе эксплуатации автотранспорта. Накапливается в локомотивном депо объем металлических контейнера- $0,75 \text{ м}^3$ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, **масляные фильтры**, относится к опасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода **16 01 07***.

Отработанные топливные фильтры, образуются после истечения срока годности в процессе эксплуатации автотранспорта. Накапливается в металлических контейнерах объемом $0,75 \text{ м}^3$ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, **отработанные топливные фильтры**, относится к опасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода **16 01 21***.

Отработанные тормозные накладки, образуются в результате ремонта изношенных тормозных колодок у автотранспорта и локомотивов и тепловозов при ТО2. По мере образования отработанные тормозные накладки временно накапливаются в отдельных 4-х металлических контейнерах емкостью $V=0,2 \text{ м}^3$, не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, **отработанные тормозные накладки**, относится к опасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2 т/г),

код отхода **16 01 11***.

Вышедшие из употребления шпалы деревянные образуются при ремонте и замене ж/д путей. По мере образования временно хранятся на открытых площадках или складах, по мере образования передаются на ближайший участок не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, вышедшие из употребления шпалы деревянные относятся к опасным отходам, превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода **17 02 04***

Отходы эксплуатации офисной техники представлены вышедшим из строя офисным оборудованием (персональные компьютеры, ноутбуки, копировальное, печатное оборудование и др.) и расходными материалами (клавиатуры, мыши, и др.). По мере образования складывается в складских помещениях предприятия не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами. Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, отходы эксплуатации офисной техники оборудования относятся к опасным отходам, не превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода **08 03 17***.

Отходы электронного оборудования образуются вследствие потери своих свойств или вышедших из строя бытового и осветительного оборудования, электрическими и электронными приборами. По мере образования складывается в складских помещениях предприятия не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами. Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, отходы эксплуатации офисной техники и отходы электронного оборудования относятся к опасным отходам, превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода **20 01 35***.

Песок, загрязненный нефтепродуктами, образуется в результате проливов нефтепродуктов и засыпке их песком. Накапливается в металлических контейнерах объемом $0,2 \text{ м}^3$ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами. Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, грунт, загрязненный нефтепродуктами, относится к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода **15 02 02***.

Пыль абразивно-металлическая образуется в результате работы на металлообрабатывающих станках. Временно накапливаются в контейнерах $0,2 \text{ м}^3$ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, пыль абразивно-металлическая относится к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода **12 01 20***.

Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) (жестяные банки) образуется после проведения покрасочных работ. По мере образования тара накапливается в специально отведенном металлическом контейнере не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами. Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, тара

из-под краски относится к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода **15 01 10***.

Тара из-под масел (бочки металлические) образуются в результате использования технических масел. Отход используется повторно для временного (недельного) хранения отработанных масел на складе ГСМ, на специальной отведенной площадке для сбора, но не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, тара из-под масел относится к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода **15 01 10***

Расчет образования отходов производства и потребления на период эксплуатации участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган с 2026 года

1. Расчет и обоснование объемов образования асбестсодержащих отходов (в т.ч.паронит, сальниковая набивка)

Для уплотнения и теплоизоляции соединений в различных тепловых агрегатах, уплотнения разъемов неподвижных соединений трубопроводов, насосов, компрессоров, аппаратов и арматуры, а также для вырубки прокладок, предназначенных для герметизации стыка двух контактирующих поверхностей, используются следующие асбестовые изделия: асбестовый шнур, асбокартон, асботкань, асбест листовой и паронит, сальниковая асбестсодержащая набивка.

В связи с отсутствием утвержденной в РК методики по расчету объема образования отходов асбестсодержащих, количество отходов принимается согласно исходных данных предприятия и составляет - 2,640 т/год.

Таблица 1

Итого отходов асбестсодержащих(в т.ч.паронит, сальниковая набивка):

Наименование образовавшегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Асбестсодержащие отходы (в т.ч.паронит, сальниковая набивка)	2,640
Итого:	2,640

2. Расчет и обоснование объемов образования ветоши промасленной

Промасленная ветошь на предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган образуется в результате использования ветоши и текстиля для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Расчет норматива образования ветоши промасленной производится согласно п. 2.32 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования ветоши промасленной рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год 2,50000 т/год взято из расхода 13000м2

M - норматив содержания в ветоши масла - 0,12 M_o , где $M=0,12 \times M_o$

W - норматив содержания в ветоши влаги - 0,15 M_o , где $W=0,15 \times M_o$

$$N = M_o + 0,12 \times M_o + 0,15 \times M_o$$

Объем образования ветоши промасленной составит:

$$N = 2,500 + 0,12 \times 2,500 + 0,15 \times 2,500 = 3,175 \text{ т/год}$$

Таблица 2

Итого ветоши промасленной :

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Ветошь промасленная	3,175
Итого:	3,175

3 Расчет и обоснование объемов образования древесных опилок и стружек загрязненных нефтепродуктами

Опилки загрязненные нефтепродуктами образуется в результате использования отходов деревообработки (опилок и стружки) для ликвидации проливов небольших количеств нефтепродуктов на специальных бетонированных (асфальтированных) площадках.

Расчет норматива образования древесных опилок загрязненных нефтепродуктами производится согласно п. 3.6 п/п. 27 (Промасленные материалы от засыпки проливов нефтепродуктов) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г., ввиду отсутствия утвержденной методики в РК.

Объем образования опилок древесных, загрязненных нефтепродуктами рассчитывается по формуле:

$$M = Q \times p \times N \times K_{\text{загр}}, \text{ т/год}$$

где Q _о - объем опилок используемый для засыпки проливов нефтепродуктов, м ³	2,000
p - плотность материала используемого при засыпке, т/м ³	0,200
N - количество проливов нефтепродуктов	20,0
K _{загр} - коэффициент, учитывающий количество впитанных нефтепродуктов,	1,30

Объем образования составит:

$$M = 2,000 \times 0,200 \times 20,0 \times 1,3 = 10,400 \text{ т/год}$$

Таблица 3

Итого опилок и стружек древесных, загрязненных нефтепродуктами:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Опилки и стружки древесные,	10,400
Итого:	10,400

4. Расчет и обоснование объемов образования отработанных ртутных ламп

Ртутные лампы на предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган образуются вследствие истощения ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории предприятия.

Расчет норматива образования ртутных ламп производится согласно п. 2.43 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования отработанных люминесцентных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год}$$

$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

где n - количество работающих ламп данного типа, шт

T - фактическое время работы ламп данного типа в году, ч

T_p - ресурс времени работы ламп, ч

m - масса одной лампы установленной марки, т

Марка лампы	n	m	T	T_p	N	M
Лампа ЛБ-40	80	0,00021	8760	15000	47	0,010
Лампа ДРЛ-250	220	0,000219	8760	12000	161	0,035
L18W/765	120	0,00017	8760	13000	81	0,014
L36W/765	120	0,00021	8760	13000	81	0,017
SPIRAL 70W E40	180	0,000055	8760	10000	158	0,009
SPIRAL 30W E27	385	0,00005	8760	10000	337	0,017
SPIRAL-TINY 25W E27	360	0,000045	8760	10000	315	0,014
Итого:	1465				1 179	0,115

Таблица 4

Итого отработанных ртутных ламп:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования	
	шт/год	т/год
Отработанные ртутьсодержащие лампы	1 179	0,115
Итого:	1 179	0,115

5. Расчет и обоснование объемов образования отработанных аккумуляторных батарей

На предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган используется техника которая оборудованна свинцовыми аккумуляторными батареями (АКБ).

Расчет норматива образования отработанных аккумуляторных батарей производится согласно п. 2.24 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования отработанных аккумуляторных батарей рассчитывается по формуле:

$$N = n \times m \times a \times 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

где n - количество аккумуляторных батарей, шт.

a - норматив зачета при сдаче (0,8 - 1)

m - масса аккумуляторной батареи, кг;

τ - срок фактической эксплуатации аккумуляторной батареи, лет.

для автотранспорта	2	года
для тепловозов	3	года
для аккумуляторов подстанций	15	лет

Марка АКБ	n	m	a	τ	N
6СТ-60	2	25	0,8	2	0,020
6СТ-75	2	31,3	0,8	2	0,025
6СТ-190	16	73,2	0,8	2	0,468
Итого:	20				0,514

Таблица 5

Итого отработанных аккумуляторных батарей:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные аккумуляторные батареи	0,514
Итого:	0,514

6. Расчет и обоснование объемов образования отработанных масел

Отработанные масла на ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган образуются в результате использования масел в гидравлических системах, а также при эксплуатации транспорта и обработке металла и дерева.

Расчет норматива образования отработанных масел производится согласно п. 2.4, 2.5, 2.6 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

6.1 Эксплуатация транспорта

На балансе ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган числится 12 единиц техники в результате эксплуатации которых образуются отработанные моторные и трансмиссионные масла.

Объем образования отработанных моторных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{mmo}} = N_i \times V_i \times k \times p \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент полноты слива масла, k=0,9;

p - средняя плотность отработанного масла - 0,9 кг/л

V_i - объем заливки масла в двигатель данной модели при ТО, л

N_i - количество машин i-той марки, шт

L - средний годовой пробег машины i-той марки, тыс. км/год

L_n - нормативный пробег до замены масла, тыс. км

№	Марка машины	N_i	V_i	k	p	L	L_n	M_{mmo}
1	Уаз-3909	2	6	0,9	0,9	56,804	10	0,055
2	Toyota Land	2	8	0,9	0,9	65,659	10	0,085
3	Камаз-5410	1	28	0,9	0,9	10,065	10	0,023
4	Камаз-43106	1	28	0,9	0,9	10	10	0,023
5	Урал-3255	5	28	0,9	0,9	38,379	10	0,435
7	CAT-980	1	40	0,9	0,9	2112	500	0,137
Итого:								0,758

Итого отработанных моторных масел:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные моторные масла	0,758

6.2 Объем образования отработанных трансмиссионных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{мто}} = N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент полноты слива масла, k=0,9;

ρ - средняя плотность отработанного масла - 0,9 кг/л

V_i - объем заливки масла в двигатель данной модели при ТО, л

N_i - количество машин i-той марки, шт

L - средний годовой пробег машины i-той марки, тыс. км/год

L_n - нормативный пробег до замены масла, 60 тыс. км

№	Марка машины	N_i	V_i	k	ρ	L	L_n	$M_{\text{мто}}$
1	Уаз-3909	2	4	0,9	0,9	56,804	60	0,006130
2	Toyota Land	2	8	0,9	0,9	65,659	60	0,01418
3	Камаз-5410	1	12	0,9	0,9	10,065	60	0,002
4	Камаз-43106	1	12	0,9	0,9	10	60	0,002
5	Урал-3255	5	12	0,9	0,9	38,379	60	0,0311
6	CAT-980	1	60	0,9	0,9	2112	2000	0,05132
Итого:								0,106

Итого отработанных трансмиссионных масел:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные трансмиссионные масла	0,106

6.4 Так же в ходе производственной деятельности предприятия используются различные масла, при сливе которых образуются основные отработанные масла:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Масло авиационное МС-20	5,000
Масло дизельное М14 Г2 ЦС	40,000
Масло И-40	5,000
Масло КС-19	7,000
Масло МГЕ-46	5,000
Масло осевое зимнее	10,000
Масло трансформаторное	5,000
Масло типа А	5,000
Нигрол	4,000
Масло Shell Rimula 15w40	4,000
Масло CAE 15w40	5,000
Итого:	95,000

7. Расчет и обоснование объемов образования отработанных тормозных накладок

Тормозные накладки образуются вследствие ремонта тормозных колодок. Для определения объема образования отработанных тормозных накладок был использован расчетно-параметрический метод, который позволяет наиболее полно оценить фактическое состояние отхода в части количественной оценки, так как учитывает характеристики тормозных колодок различных марок, коэффициент износа и режим эксплуатации транспорта.

Расчет норматива образования отработанных тормозных накладок производится согласно п. 3.6 п. 15 (Отработанные тормозные накладки) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

автомобили

Объем образования отработанных тормозных накладок рассчитывается по формуле:

$$M_n = N_n \times n \times m_n \times K_{изн} \times L_n / H_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N_n - количество колодок установленных на 1-м автомобиле;

n - количество автомобилей данной модели;

m_n - масса одной тормозной накладки, кг;

$K_{изн}$ - коэффициент износа тормозных накладок, 0,3...0,4 д.ед;

L_n - годовой пробег единицы автотранспорта с колодками данной модели, тыс. км

H_n - нормативный пробег для замены накладок:

16-20 тыс.км - для легковых автомобилей

12-16 тыс.км - для грузовых автомобилей

12-14 тыс.км - для автобусов

1000 моточасов - для спецтехники

Марка машины	N_n	n	m_n	$K_{изн}$	L_n	H_n	M_n
Уаз-3909	8	2	0,100	0,4	56,804	12,000	0,003
Toyota Land Cruiser 200	4	2	0,150	0,4	65,659	16,000	0,002
Камаз-5410	18	1	0,250	0,4	10,065	12,000	0,002
Камаз-43106	12	1	0,250	0,4	10,000	12,000	0,001
Урал-3255	4	5	0,230	0,40	38,379	12,000	0,006
Итого:	46	11					0,014

Объем образования отработанных тормозных колодок рассчитывается по формуле:

$$M_T = N_T \times (n_1 + n_2 + n_3) \times m_k \times K_{изн} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N_T - количество тормозных колодок заменяемых на локомотиве; 3 ед.

n_1 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-2; 3901 ед/год

n_2 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-6; 0 ед/год

n_3 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-7; 0 ед/год

m_k - масса тормозной колодки; 7,00 кг

$K_{изн}$ - коэффициент износа тормозных накладок, 0,8 д.ед;

$$M_T = 3 \times (3901 + 0 + 0) \times 7,0 \times 0,8 \times 10^{-3} = 65,537 \text{ т/год}$$

Таблица 7

Итого отработанных тормозных накладок:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные тормозные накладки	65,551
Итого:	65,551

8. Расчет и обоснование объемов образования автомобильных фильтров

Отработанные фильтры образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта.

Расчет норматива образования фильтров производится согласно «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г. и Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986.

8. Объем образования масляных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{мф}} = N_{\text{ф}} \times n \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / H_{\text{ф}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $N_{\text{ф}}$ - количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

n - количество автомобилей данной модели;

$m_{\text{ф}}$ - масса фильтра данной модели, г;

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);

$L_{\text{ф}}$ - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км

$H_{\text{ф}}$ - нормативный пробег, 10 тыс. км, 100 моточасов

№	Марка машины	$N_{\text{ф}}$	n	$m_{\text{ф}}$	$K_{\text{пр}}$	$L_{\text{ф}}$	$H_{\text{ф}}$	$M_{\text{мф}}$
1	Уаз-3909	1	2	500	1,5	56,804	10	0,0085
2	Toyota Land Cruiser 200	1	2	500	1,5	65,659	10	0,0098
3	Камаз-5410	2	1	1000	1,5	10,065	10	0,0030
4	Камаз-43106	2	1	1000	1,5	10	10	0,0030
5	Урал-3255	1	5	800	1,5	38,379	10	0,0230
7	CAT-980	1	1	800	1,5	2112	100	0,0253
Итого:								0,073

Итого промасленных фильтров:

Наименование образовавшегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Масляные фильтры	0,073

8.2 Объем образования топливных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{тф}} = N_{\text{ф}} \times n \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / H_{\text{ф}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $N_{\text{ф}}$ - количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

n - количество автомобилей данной модели;

$m_{\text{ф}}$ - масса фильтра данной модели, г;

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);

$L_{\text{ф}}$ - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км

$H_{\text{Л}}$ - нормативный пробег, 10 тыс. км, 100 моточасов

№	Марка машины	$N_{\text{ф}}$	n	$m_{\text{ф}}$	$K_{\text{пр}}$	$L_{\text{ф}}$	$H_{\text{ф}}$	$M_{\text{тф}}$
1	Уаз-3909	1	2	500	1,5	56,804	10	0,0085
2	Toyota Land Cruiser 200	1	2	500	1,5	65,659	10	0,0098
3	Камаз-5410	2	1	1000	1,5	10,065	10	0,0030
4	Камаз-43106	2	1	1000	1,5	10	10	0,0030
5	Урал-3255	2	5	900	1,5	38,379	10	0,0518
7	CAT-980	2	1	800	1,5	2112	100	0,0507
Итого:								0,127

Итого топливных фильтров:

Наименование образовавшегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Топливные фильтры	0,127

9. Расчет и обоснование объемов образования отработанного антифриза

Отработанный антифриз от Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган образуются при сливе с автотранспорта после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отработанного антифриза, количество отходов принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, равно 11,825 т/год.

Таблица 9

Итого отходов отработанного антифриза:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанный антифриз	11,825
Итого:	11,825

10. Расчет и обоснование объемов образования отработанных шпал

Образуются у Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган при ремонтных работах на железнодорожных путях, вследствие замены старых шпал на новые.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отработанных шпал, количество отходов принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган).

Объем образования отработанных шпал рассчитывается по формуле:

$$M = M_{ш} \times k, \text{ т/год}$$

где k - количество шпал, штук/год

$M_{ш}$ - фактический вес одной шпалы, т

Шпалы	k	$M_{ш}$	M
Деревянные	28 000	0,06	1680,000

Таблица 10

Итого отработанных шпал:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные шпалы	1680,000
Итого:	1680,000

11 Расчет и обоснование объемов образования отходов эксплуатации офисной техники

Отходы эксплуатации офисной техники представлены вышедшим из строя офисным оборудованием (персональные компьютеры, ноутбуки, копировальное, печатное оборудование и др.) и расходными материалами (клавиатуры, мыши, и др.). В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов эксплуатации офисной техники, количество отходов принимается согласно исходных данных предприятия и составляет:

Техника	Количество	Вес 1 ед. (кг)	Масса (т)
Принтер	3	8,25	0,025
МФУ	3	9,4	0,028
Монитор	5	12	0,060
Системный блок	7	8,5	0,060
UPS (ИБП)	5	4,35	0,022
Ноутбук	3	2,4	0,007
Модем	2	0,21	0,0004
Факсимильный аппарат	2	3,92	0,008
Картридж	100	0,81	0,081
Клавиатура	10	0,7	0,007
Мышь	10	0,12	0,001
Итого:	150		0,299

Таблица 11

Итого отходов эксплуатации офисной техники:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы эксплуатации офисной техники	0,299
Итого:	0,299

12. Расчет и обоснование объемов образования отходов электронного и электрического оборудования

Отходы электронного и электрического оборудования у Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган образуются вследствие потери своих потребительских свойств, представлены вышедшим из строя крупногабаритным и мелкогабаритным бытовым оборудованием, оборудованием информационных технологий и телекоммуникаций, потребительским и осветительным оборудованием, электрическими и электронными приборами.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отходов электронного и электрического оборудования, количество отходов принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, равно 2,8 т/год.

Таблица 12

Итого отходов электронного и электрического оборудования:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы электронного и электрического	2,800
Итого:	2,800

13. Расчеты и обоснование объемов образования песка, загрязненного нефтепродуктами от подсыпки проливов

Песок загрязненный нефтепродуктами у Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган образуется в результате использования песка для засыпки (ликвидации) проливов нефтепродуктов.

Расчет норматива образования песка загрязненного нефтепродуктами производится согласно п. 3.6 п/п. 27 (Промасленные материалы (песок, опилки и пр.) от засыпки проливов нефтепродуктов) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования песка загрязненного нефтепродуктами рассчитывается по

$$M_{\text{п.}} = Q_o \times p_o \times N_n \times K_{\text{загр}}, \text{ т/год}$$

где Q_o - объем песка используемого для засыпки проливов нефтепродуктов, м³ 8,00

N_n - количество проливов нефтепродуктов, шт 121

p_o - плотность материала используемого при засыпке, т/м³ 1,65

$K_{\text{загр}}$ - коэффициент, учитывающий количество впитанных нефтепродуктов, 1,30

Объем образования составит:

$$M_{\text{п.}} = 8,00 \times 121 \times 1,65 \times 1,3 = 2076,360 \text{ т/год}$$

Таблица 13

Итого песка загрязненного нефтепродуктами от подсыпки проливов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов	2 076,360
Итого:	2 076,360

14. Расчет и обоснование объемов образования пыли абразивно-металлической

В подразделениях предприятия Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган эксплуатируются станки в результате работы которых образуется абразивно-металлическая пыль.

Расчет норматива образования пыли абразивно-металлической производится согласно п. 2.29 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования пыли абразивно-металлической рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{п}} = (M_o - M_{\text{ост}}) \times 0,35, \text{ т/год}$$

где M_o - первоначальная масса абразивных изделий, 3,700 т

$M_{\text{ост}}$ - масса образующегося лома абразивных изделий (остаточная масса абразивных кругов, не подлежащая к использованию) 1,221 т

0,35 - коэффициент учета содержания металлической пыли в отходах, д.ед (35 %)

$$M_{\text{п}} = (3,7000 - 1,2210) \times 0,35 = 0,868 \text{ т/год}$$

Таблица 14

Итого пыли абразивно-металлической:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Пыль абразивно-металлическая	0,868
Итого:	0,868

15. Расчет и обоснование объемов образования тары из-под лакокрасочных материалов

Образование тары из-под лакокрасочных материалов не связано с основной производственной деятельностью предприятия и носит временный характер с непостоянной периодичностью. Учет количества образовавшихся отходов производится при передаче сторонним специализированным организациям по договору.

Расчет норматива образования жестяных банок из-под краски производится согласно п. 2.35 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Масса i-го вида тары	M_i	т/год	0,0013
Число видов тары	n		1808,0
Масса краски в i-ой таре	M_{ki}	т/год	0,02
Содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki}	a_i	(0,01-0,05)	0,03
Формулы для расчета			

- Норма образования отхода:

$$M = \sum M_i \times n + M_{ki} \times a_i, \text{ т/год}$$

Таблица 15

Результаты расчета	
Наименование образующегося отхода	Объем образования по годам, т/год
Тара из-под лакокрасочных материалов	2,351

16. Расчет и обоснование объемов образования тары из-под масла

Расчет норматива объема образования тары из-под масла производится согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования тары из-под масла рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = N \times m, \text{ т/год}$$

где N - годовое количество тары из-под масла	$N_1 =$	398	ед.
	$N_2 =$	0	ед.
	$N_3 =$	0	ед.
	$N_4 =$	0	ед.

m - вес одной бочки	$m_1 =$	0,020	т
	$m_2 =$	0,005	т
	$m_3 =$	0,007	т
	$m_4 =$	0,009	т

$$M_{\text{обр}} = (398 \times 0,020) + (0 \times 0,005) + (0 \times 0,007) + (0 \times 0,009) = 7,960 \text{ т/год}$$

Таблица 16

Итого тары из-под масла:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Тара из-под масла	7,960
Итого:	7,960

Неопасные отходы:

17. ТБО (в том числе раздельный сбор)											
Указанная численность — 932 человека — является суммарным значением, отражающим реальную нагрузку на систему обращения с ТБО на предприятии, и принимается в качестве расчетной величины при определении годового объема образования твердых бытовых отходов. Тбо собирается у каждой промышленной площадки включая раздельный сбор.											
Расчет нормативов образования ТБО производится согласно П.2.10 РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок расчета образования ТБО "Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства" по формуле:											
$M_{обр} = p \times m - Q_{утил.} - Q_{гор.}, \text{ т/год}$											
p - норма накопления отходов,	1,060	м ³ /год на чел							(для складских помещений)		
m - количество работников на предприятии,								932			
q - плотность ТБО	0,25	т/м ³									
$M_{обр} = 1,060 \times 932 \times 0,25 - 0 - 0 = 246,980 \text{ т/год}$											
Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их сдачей предприятиям осуществляющим переработку данных видов отходов.											
Состав ТБО принят Согласно ПП РК №634, в соответствии со статьей пп.1, п.4, ст.321 раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям: : бумага и картон –25% ; стеклобой - 6%; металл-3%; пластмассы - 15%.											
На промышленных предприятиях состав ТБО отличается от городского, в нем доля бумаги и картона меньше (за счет меньшего употребления товаров в упаковочной таре и оберточном материале). В настоящем расчете применяется 15 % в составе ТБО (бумаги и картона)											
$M_{бумага} = 246,98 \times 15,0 / 100 = 37,0470 \text{ т/год}$											
$M_{стеклобой} = 246,980 \times 6 / 100 = 14,8188 \text{ т/год}$											
$M_{пластик} = 247 \times 15 / 100 = 37,0470 \text{ т/год}$											
$M_{металл} = 247 \times 3,0 / 100 = 7,4094 \text{ т/год}$											
$M_{ост} = 247 - 96,3222 = 150,6578 \text{ т/год}$											
Расчет норматива образования ТБО производится согласно п.2.44 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и											
$M_{обр} = p \times m \times s, \text{ м}^3/\text{год}$											
где p - норма образования отходов от складских помещений на 1 кв.м, 0,0019 м³/м2											
q - плотность отходов, 0,5 т/м³											
s - площадь складских помещений, 10000 м²											
$M_{обр} = 0,0019 \times 0,5 \times 10000,0 = 9,500 \text{ т/год}$											
Расчет от складских помещений выполнен только для трёх промплощадок, поскольку именно они являются крупнейшими по объёму складских помещений и интенсивности образования отходов.Распределение полученного суммарного объёма 9,5 т/год выполнено пропорционально относительной производственной нагрузке промплощадок:											
Промплощадка «Комбинатская» – 50% Учитывает основную долю складских площадей и наибольший поток материальных ресурсов.											
Распределённый объём: $9,5 \times 0,50 = 4,75 \text{ т/год}$. Промплощадка «Обогатительная» – 20% Обеспечивает средний уровень образования отходов, пропорционально объёму складских операций.Распределённый объём: $9,5 \times 0,20 = 1,90 \text{ т/год}$											
Промплощадка «Комбинат ПТО» – 30% Относится к крупным вспомогательным площадкам, создающим значительный, но не основной поток отходов.											
Распределённый объём: $9,5 \times 0,30 = 2,85 \text{ т/год}$											
Объем образования отходов:											
Наименование образующегося отхода						Объем образования, т/год					
ТБО						160,1578					
Стеклобой						14,8188					
Отходы пластика						37,047					
Лом черных металлов						7,4094					
Макулатура						37,047					
Итого:						256,480					

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей» для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган

Наименование промплощадок	Количество человек	Наименование образующегося отхода					Итого по отходам
		ТБО	Стеклобой	Отходы пластика	Лом черных металлов	Макулатура	
Промплощадка №1 – станция Промышленная	33	5,3345	0,5247	1,31175	0,2624	1,31175	8,745
Промплощадка №2 – стрелочный пост №1 станция Промышленная	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №3 – стрелочный пост №2 станция Промышленная	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №4 – стрелочный пост станция Медная	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная	16	2,5864	0,2544	0,636	0,1272	0,636	4,24
Промплощадка №6 – станция Новая	8	1,2932	0,1272	0,318	0,0636	0,318	2,12
Промплощадка №7 – стрелочный пост №1 станции Новая	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №8 – стрелочный пост №2 станции Новая	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №9 – пост Шлакоотвал станции Новая	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №10 – разъезд Айбат (путевое помещение)	32	5,1728	0,5088	1,272	0,2544	1,272	8,48
Промплощадка №13 – стрелочный пост №1 разъезда Ботдала	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №14 – разъезд Ботдала	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №15 – стрелочный пост №2 разъезда Ботдала	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №16 – Разъезд Сары-Су	36	5,8194	0,5724	1,431	0,2862	1,431	9,54
Промплощадка №17 – стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №18 – здание вагонов разъезда Сары-Су	12	1,9398	0,1908	0,477	0,0954	0,477	3,18
Промплощадка №19 – разъезд Кишик	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №20 – стрелочный пост №1 разъезда Кишик	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №21 – стрелочный пост №2 разъезда Кишик	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №22 – разъезд Тасоба	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №23 – стрелочный пост №1 разъезда Тасоба	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №24 – станция Развизка	40	6,466	0,636	1,59	0,318	1,59	10,6
Промплощадка №25 – станция Обогатительная	176	30,3504	2,7984	6,996	1,3992	6,996	48,54
Промплощадка №26 – Пункт промывки вагонов	16	2,5864	0,2544	0,636	0,1272	0,636	4,24
Промплощадка №28 – станция Комбинатская (центральная)	450	77,4925	7,155	17,8875	3,5775	17,8875	124
Промплощадка №30 – ст. Комбинатская ПТО	19	5,9214	0,3021	0,75525	0,1511	0,75525	7,885
Промплощадка №31 – Краповое хозяйство	30	4,8495	0,477	1,1925	0,2385	1,1925	7,95
Промплощадка №32 – здание перепада Макокомбината	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №40 – г. Жезказган	-	160,1579	14,8188	37,047	7,4095	37,047	
	932						256,48

18. Расчет и обоснование объемов образования крупногабаритных отходов (мебель и прочее)

Крупногабаритные отходы (мебель и прочее) Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган образуются при списании мебели, а также при ее ремонте.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования крупногабаритных отходов (мебель и прочее), количество отходов принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, равно 5,4 т/год.

Таблица 18.

Итого отходов крупногабаритных (мебель и прочее):

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Крупногабаритные отходы (мебель и прочее)	5,400
Итого:	5,400

19. Расчет и обоснование объемов образования лома абразивных изделий

На предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган используется станки расходным материалом при работе которых являются абразивные круги, бруски.

Расчет норматива образования лома абразивных изделий производится согласно п. 2.30 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования лома абразивных изделий рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ост}} = n \times m \times 0,33, \text{ т/год}$$

где n - количество используемых абразивных изделий ед.

m - усредненная масса одного абразивного изделия т

0,33 - коэффициент образования лома абразивных изделий д.ед

Цеха	п,ед.	m, т	Мост., т/год
Круг шлифовальный 400x40x127 63С	116	0,010	0,382
Круг шлифовальный 300x40x127 64С	166	0,009	0,512
Круг шлифовальный 200x25x32	224	0,001	0,084
Круг шлифовальный 350x40x127-53-40СТ	84	0,007	0,185
Круг шлифовальный 250x40x32	64	0,003	0,054
Итого:	654	0,030	1,217

$$M_{\text{ост}} = 116 \times 0,010 \times 0,33 = 0,382 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{ост}} = 166 \times 0,009 \times 0,33 = 0,512 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{ост}} = 224 \times 0,001 \times 0,33 = 0,084 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{ост}} = 84 \times 0,007 \times 0,33 = 0,185 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{ост}} = 64 \times 0,003 \times 0,33 = 0,054 \text{ т/год}$$

Таблица 19.

Итого лома абразивных изделий:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Лом абразивных изделий	1,217
Итого:	1,217

20. Расчет и обоснование объемов образования лома кабеля

Расчет норматива образования лома кабеля производится согласно пп. 3.6 п/п. 44 (Отходы отработанной кабельно-проводной продукции) "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г.

Объем образования лома кабеля рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ост}} = L \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где L - длина отработанного кабеля м

m - масса одного погонного метра кабеля кг

Марка кабеля	L	m	M _{ост.}
Кабель АВВГ 2х2,5	160	0,061	0,010
Кабель КГ 1х16	36	0,310	0,011
Кабель КГ 1х70	360	1,090	0,392
Кабель КГ 3х2,5	200	0,230	0,046
Кабель КГ 3х4 - 1х2,5	240	0,400	0,096
Кабель КГХЛ 3х4 - 1х2,5	80	0,400	0,032
Кабель КГХЛ 3х6 - 1х4	220	0,560	0,123
Кабель АВВГ 2х4	100	0,097	0,010
Кабель АВВГ 3х10+1х6	300	0,230	0,069
Кабель АВВГ 3х10 +1х10	60	0,324	0,019
Кабель АВВГ 3х4	60	0,108	0,006
Кабель АВВГ 3х2,5	20	0,086	0,002
Кабель КГХЛ 1х50	260	0,820	0,213
Кабель КГХЛ 1х35	200	0,590	0,118
Кабель КГХЛ 3х6 - 1х4	220	0,560	0,123
Итого:			1,270

Таблица 20.

Итого лома кабеля:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Лом кабеля	1,270
Итого:	1,270

21. Расчет и обоснование объемов образования лома цветных металлов

Расчет норматива образования лома цветных металлов производится согласно п. 2.21 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

На Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган отходы лома цветных металлов представлены кусковым ломом цветных металлов в количестве 10,0 тонн

Объем образования стружки цветных металлов рассчитывается по формуле:

$$N_{с.ц.м.} = M \times a$$

M - расход цветного металла при металлообработке, 1,2 т/год;
a - коэффициент образования стружки при металлообработке, =0,04.

$$N_{с.ц.м.} = 1,2 \times 0,04 = 0,048 \text{ т/год}$$

Объем образования лома цветных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N_{л.ц.м.} = n \times a \times M$$

n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;
a - нормативный коэффициент образования лома (для легкового и грузового транспорта =0,0002, для строительного транспорта =0,00065);
M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта =1,33, для грузового транспорта =4,74, для строительного транспорта =11,6).

$$N_{л.ц.м.} = (4 \times 0,0002 \times 1,33) + (7 \times 0,0002 \times 4,74) + (1 \times 0,00065 \times 11,6) = 0,015 \text{ т/год}$$

Таблица 21

Итого лома цветных металлов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Кусковой лом цветных металлов	10,000
Стружка цветных металлов	0,048
Лом цветных металлов	0,015
Итого:	10,063

22. Расчет и обоснование объемов образования лома и стружки черных металлов

На промплощадке лом черных металлов подразделяется на: металлическую стружку и кусковой лом, в том числе от ремонта автотранспорта. Расчет норматива образования лома черных металлов производится согласно п. 2.19-2.20 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

На Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган отходы лома черных металлов представлены кусковым ломом черных металлов в количестве 950,0 тонн в год а также к лому металлов относятся рельсы, образующиеся в результате их замены и принимающиеся по фактическим данным предприятия - 457 тонн.

Рельсы передаются по мере образования на промышленную площадку Комбинатская и Крановое хозяйство.

Объем образования стружки черных металлов рассчитывается по формуле:

$$N_{с.ч.м.} = M \times a$$

M - расход черного металла при металлообработке, 250,0 т/год;
a - коэффициент образования стружки при металлообработке, =0,04.

$$N_{с.ч.м.} = 250,0 \times 0,04 = 10,000 \text{ т/год}$$

Объем образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N_{л.ч.м.} = n \times a \times M$$

n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;
a - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта =0,016, для грузового транспорта =0,016, для строительного транспорта =0,0174);
M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта =1,33, для грузового транспорта =4,74, для строительного транспорта =11,6).

$$N_{л.ч.м.} = (4 \times 0,016 \times 1,33) + (7 \times 0,016 \times 4,74) + (1 \times 0,0174 \times 11,6) = 0,818 \text{ т/год}$$

Таблица 22

Итого лома и стружки черных металлов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Кусковой лом черных металлов	1407,000
Стружка черных металлов	10,000
Лом черных металлов	0,818
Итого:	1417,818

23 Расчет и обоснование объемов образования медицинских отходов

Расчет норматива образования медицинских отходов производится согласно п. 2.51 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования медицинских отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = C \times N, \text{ т/год}$$

где С - норма образования отходов на одного работника 0,0001 т
N - количество работников на предприятии 932 человек.

$$M_{\text{обр}} = 0,0001 \times 932 = 0,093 \text{ т/год}$$

Таблица 23

Итого медицинских отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Медицинские отходы	0,093
Итого:	0,093

24. Расчет и обоснование объемов образования мусора строительного

Учитывая, что образование строительного мусора не связано с основной производственной деятельностью предприятия и носит временный характер с непостоянной периодичностью, расчет нормы образования строительного мусора не производится, а принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган. В связи планированием реконструкций, строительства, ремонта зданий и сооружений с 2025 г. объемы образования строительного мусора по данным предприятия будет 40,0 т/год.

Таблица 24

Итого мусора строительного:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Мусор строительный	40,000
Итого:	40,000

25. Расчет и обоснование объемов образования недопала извести

Недопал извести на предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган образуется в результате приготовления извести для побелочных работ.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования недопала извести, количество отходов принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, равно 3 т/год.

Таблица 25

Итого недопала извести:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Недопал извести	3,000
Итого:	3,000

26. Расчет и обоснование объемов образования огарков сварочных электродов

На промплощадке Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган установлены стационарные и передвижные сварочные посты в результате работы которых образуются огарки сварочных электродов.

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{ог} = M_{ост} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ог}$ - масса образующихся огарков электродов, т/год

$M_{ост}$ - фактический расход электродов, 29,5000 т/год

α - коэффициент образования огарков 0,015 д.ед

$$M_{ог} = 29,5000 \times 0,015 = 0,443 \text{ т/год}$$

Таблица 26

Итого огарков сварочных электродов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Огарки сварочных электродов	0,443
Итого:	0,443

27. Расчет и обоснование объемов образования осадка (карбидный шлам) от производства ацетилена

Расчет норматива образования отходов карбида кальция производится согласно пп. 3.6 п/п. 36 (Карбидный шлам) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования осадка (карбидный шлам) от производства ацетилена рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{кш}} = 1,156 \times M_{\text{к}} \times 10^2 / (100 - W_{\text{кш}}), \text{ т/год}$$

Где 1,156 - удельный показатель образования осадка при гашении 1 кг карбида, кг/кг
 $M_{\text{к}}$ - масса использованного карбида 0,240 т
 $W_{\text{кш}}$ - влажность твердого осадка 15 %

Объем образования отходов карбида кальция составит:

$$M_{\text{кш}} = 1,156 \times 0,240 \times 10^2 / (100 - 15) = 0,326 \text{ т/год}$$

Таблица 27

Итого осадка (карбидный шлам) от производства ацетилена:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Осадок (карбидный шлам) от	0,326
Итого:	0,326

28 Расчет и обоснование объемов образования отработанной спецодежды и спецобуви

Образуется после истечения нормативного срока носки.

Расчет норматива образования отработанной спецодежды производится согласно п. 3.6 п/п. 53,54 (Вышедшая из употребления спецодежда) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г., ввиду отсутствия утвержденной методики в РК.

Объем образования отработанной спецодежды рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{сод}} = M_{\text{сод}} \times P_{\text{ф}} / T_{\text{н}} \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}$$

Где	$M_{\text{сод}}$	- масса единицы спецодежды (новой)	1,6	кг
	$P_{\text{ф}}$	- количество одежды находящейся в носке	932	ед.
	$T_{\text{н}}$	- нормативный срок носки спецодежды	1,0	год
	$K_{\text{изн}}$	- коэффициент износа	0,8	д.ед
	$K_{\text{загр}}$	- коэффициент загрязнения	1,15	д.ед

$$Q_{\text{сод}} = 1,6 \times 932 / 1,0 \times 0,8 \times 1,15 \times 10^{-3} = 1,372 \text{ т/год}$$

Объем образования вышедшей из употребления спецобуви определяется по формуле:

$$Q_{\text{сод}} = M_{\text{соб}} \times P_{\text{ф}} / T_{\text{н}} \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}$$

$O_{\text{соб}}$ - масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

$M_{\text{соб}}$	- масса единицы спецобуви (новой)	1,9	кг
$P_{\text{ф}}$	- количество обуви находящейся в носке	932	ед.
$T_{\text{н}}$	- нормативный срок носки спецобуви	1,0	год
$K_{\text{изн}}$	- коэффициент износа	0,9	д.ед
$K_{\text{загр}}$	- коэффициент загрязнения	1,1	д.ед

$$Q_{\text{сод}} = 1,9 \times 932 / 1,0 \times 0,9 \times 1,10 \times 10^{-3} = 1,753 \text{ т/год}$$

Таблица 28

Итого отработанной спецодежды, и спецобуви:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанная спецодежда и спецобувь	3,125
Итого:	3,125

29. Расчет и обоснование объемов образования отработанных шин

На балансе предприятия Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган эксплуатируется 12 единиц техники при эксплуатации которых образуются отработанные шины.

Расчет норматива образования отработанных автомобильных шин производится согласно п. 2.26-2.27 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования отработанных шин рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = 0,001 \times Пср \times K \times k \times M / H, \text{ т/год}$$

где K - количество автомобилей с шинами i-ой марки;

k - количество шин установленных на i-ой марке автомобиля, шт

M - масса шины, кг

Пср - среднегодовой пробег автомобилей с шинами i-ой марки, тыс. км

H - нормативный пробег i-ой модели шин, тыс. км

№	Марка машины	Типоразмер	K	k	M	Пср	H	Mш
1	Уаз-3909	225*75R16	2	4	14,7	56,804	44	0,152
2	Toyota Land Cruiser	285*75*18	2	4	19,5	65,659	44	0,233
3	Камаз-5410	260*508	1	18	42,7	10,065	80	0,097
4	Камаз-43106	300*508	1	6	53,5	10	30	0,107
5	Урал-3255	14.00-20 ОИ-	5	6	89,7	38,379	15	6,885
7	САТ-980	29,5*25	1	4	280,2	2112	2200	1,076
Итого:								8,549

Таблица 29

Итого отработанных автошин:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные автошины	8,549
Итого:	8,549

Объем образования воздушных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{вф}} = N_{\text{ф}} \times n \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / H_{\text{ф}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $N_{\text{ф}}$ - количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

n - количество автомобилей данной модели;

$m_{\text{ф}}$ - масса фильтра данной модели, г;

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);

$L_{\text{ф}}$ - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км

$H_{\text{Л}}$ - нормативный пробег, 20 тыс. км, 200 моточасов

№	Марка машины	$N_{\text{ф}}$	n	$m_{\text{ф}}$	$K_{\text{пр}}$	$L_{\text{ф}}$	$H_{\text{ф}}$	$M_{\text{вф}}$
1	Уаз-3909	1	2	600	1,5	56,804	20	0,0051
2	Toyota Land Cruiser 200	1	2	900	1,5	65,659	20	0,0089
3	Камаз-5410	1	1	1000	1,5	10,065	20	0,0008
4	Камаз-43106	1	1	1000	1,5	10	20	0,0008
5	Урал-3255	1	5	900	1,5	38,379	20	0,0130
6	CAT-980	2	1	1500	1,5	2112	200	0,0475
Итого:								0,076

Отработанные масляные фильтры	0,073
Отработанные топливные фильтры	0,127
Отработанные воздушные фильтры	0,076
Итого:	0,276

26. Расчет и обоснование объемов образования отходов деревообработки

Образуется на предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган в результате обработки древесины на деревообрабатывающих станках. В процессе деревообработки образуются отходы древесины в виде горбыля, реек, опилок, коры, стружки и в кусковой форме.

Расчет норматива образования отходов деревообработки производится согласно п. 3.6 п/п. 40 (Несортированные отходы от механической обработки натуральной древесины) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования отходов деревообработки рассчитывается по формуле:

$$V_{др} = Q \times C_k \times K_n + Q \times (C_{ст} + C_{оп}), \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{др} = V_{др} \times p, \text{ т/год}$$

где Q - количество обрабатываемой древесины, 120 м³/год

K_n - коэффициент учитывающий технологические потери, доли от 1 - 0,90

C_k - усредненное количество образования кусковых отходов, доли от 1 - 0,22

C_{ст} - усредненное количество образования стружек, доли от 1 - 0,10

C_{оп} - усредненное количество образования опилок, доли от 1 - 0,07

p - средняя плотность древесины, 0,53 т/м³

$$V_{др} = 120 \times 0,22 \times 0,90 + 120 \times (0,10 + 0,07) = 44,160 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{др} = 44,1600 \times 0,53 = 23,405 \text{ т/год}$$

Таблица 26

Итого отходов деревообработки:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы деревообработки	23,405
Итого:	23,405

27 Расчет и обоснование объема образования золошлаковых отходов от сжигания углей			
Список литературы: «п.4 п.п.17 «Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе», Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-ө.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Годовой расход топлива	Вт	т/год	1830,0
Зольность топлива на рабочую массу	А^г	%	23,0
Доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается =0,25	а		0,25
Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля	q₄	%	5,0
Теплота сгорания топлива	Q^г_i	кДж/кг	19260,0
Теплота сгорания условного топлива			35680
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η	доля.ед	0
Формулы для расчета			
- Объем образования золошлака:			
Мобр = Мшл + Мзл, т/год,			
- Объем образования золы (Мзл):			
Нзл = 0,01 × Вт × (а × А^г + q₄ × Q^г_i / 35680), т/год			
- Годовой выход золы, уловленной золоуловителем:			
Мзл = Нзл × η, т/год			
- Объем образования шлака (Мшл):			
Мшл = 0,01 × Вт × А^г - Нзл, т/год			
Результаты расчета			
Расчет объема образования золы	Нзл	т/год	154,62
Годовой выход золы, уловленной золоуловителем	Мзл	т/год	0,00
Расчет объема образования шлака	Мшл	т/год	266,283
Расчет объема образования золошлака - Мобр = Мшл + Мзл	Мобр	т/год	266,283

28 Расчет и обоснование объемов образования отходов теплоизоляции (минваты, стекловаты)

Отходы изоляции образуются на предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган после снятия и замены теплоизоляции, представленной минеральной ватой и стекловатой.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отходов изоляции (минваты, стекловаты), количество отходов принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, равно 0,2 т/год.

Таблица 28

Итого отходов теплоизоляции (минваты, стекловаты):

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы теплоизоляции (минваты, стекловаты)	0,200
Итого:	0,200

29 Расчет и обоснование объемов образования отходов резинотехнических изделий

Отходы резинотехнических изделий образуются на предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган в результате износа и замены шлангов, ремней клиновых, поликлиновых, зубчатых, приводных, а также при использовании сырой

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отходов резинотехнических изделий, количество отходов принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган равно 3 т/год.

Таблица 29

Итого отходов резинотехнических изделий:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы резинотехнических изделий	3,000
Итого:	3,000

30 Расчет и обоснование объема образования смета с территорий

Смет с территорий на предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган образуется в результате уборки территорий предприятия.

Расчет норматива образования смета с территорий производится согласно п.2.45 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования смета с территорий рассчитывается по формуле:

$$M = S \times 0,005$$

где

M - масса образуемого смета с территорий, т/год

S - площадь убираемых территорий, 5 555 м²

0,005 - нормативное количество смета, т/м²

$$M = 5\,555 \times 0,005 = 27,775 \text{ т/год.}$$

Таблица 30

Итого смета с территорий:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Смет с территорий	27,775
Итого:	27,775

31 Отработанные железобетонные шпалы (Бетон)

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отработанных железобетонных шпал (Бетон), количество отходов принимается по данным предприятия по формуле:

$$M = M_{ш} \times k, \text{ т/год}$$

k - количество шпал, шт/год

M_ш - фактический вес одной шпалы, т

Шпалы	k	M _ш	M
Железобетонные шпалы	974	0,25	243,5

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Железобетонные шпалы	243,5

32. Отработанные огнетушители

Пустые огнетушители образуются по истечению срока годности, либо в результате применения их по прямому назначению, а также использования в тренировочных целях.

В связи с отсутствием утвержденной в РК методики по расчету объема образования огнетушителей количество отхода принимается по данным предприятия.

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные огнетушители	0,8

Неопасные отходы производства и потребления по промплощадкам г.Сатпаев:

В результате раздельного сбора ТБО образуются следующие виды отходов:

Отходы пластика, пластмассы. Отходы пластмассы, образуется в результате раздельного сбора ТБО. Будут накапливаться в контейнере объемом 0,2 м³, не более 6 месяцев на каждой промплощадке отдельно и мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314, отходы пластика относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 20 01 39.

Отходы бумаги и картона (макулатура), образуется в результате раздельного сбора ТБО. Будет накапливаться в контейнере объемом 0,2 м³ не более 6 месяцев на каждой промплощадке отдельно, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 года № 314, макулатура относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 20 01 01.

Стекло (бой стекла, стеклянная тара, упаковка). Образуется в результате раздельного сбора ТБО. Отходы хранятся в специально отведенных для этого контейнере объемом 0,2 м³ не более 6 месяцев, на каждой промплощадке отдельно, по мере накопления отходы стеклобоя (стекла) передаются специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, стеклобой относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 20 01 02.

Отходы резины (Резинотехнических изделий), образуются в результате износа шлангов, ремней клиновых, поликлиновых, зубчатых, приводных, а также при использовании сырой резины. Временное накопление производится в контейнерах емкостью 0,2 м³, по мере накопления не более 6 месяцев отходы частично используются повторно на собственные нужды предприятия (в качестве уплотнителей и др.), неиспользуемые передаются сторонней специализированной организации по договору., по мере накопления отходы резины передаются специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы резины относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 19 12 04.

Металлы образуются в результате раздельного сбора ТБО. По мере образования складироваться в контейнере емкостью 0,2 м³, либо на специально отведенной площадке не более 6 месяцев по мере накопления осуществляется передача специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, металлы относятся к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 17 04 05.

Крупногабаритные отходы (мебель и т.п.) образуются в результате деятельности АБК предприятия. Временно накапливаются в складских помещениях на площадках, не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, крупногабаритные отходы

(мебель и т.п.) относятся к неопасным отходам, превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода 03 01 05.

Лом абразивных изделий образуется в результате использования абразивных кругов для заточки инструмента и деталей. По мере образования накапливается в контейнерах $0,2 \text{ м}^3$, не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, лом абразивных изделий относится к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода 12 01 21.

Медицинские препараты образуется в результате превышения срока годности лекарственных препаратов, входящих в состав медицинской аптечки, хранящейся на рабочем месте для оказания медицинской помощи. По мере образования накапливается на складе, не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, **Медицинские препараты** относится к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода 18 01 09.

Строительные отходы, образуются в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ на территории предприятия. По мере образования складируются в контейнерах – $0,2 \text{ м}^3$, либо на специально отведенной площадке, не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 года № 314, строительный мусор относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 17 09 04.

Недопал извести, образуется в результате приготовления извести для побелочных работ. По мере образования сбор и временной хранения осуществляется в 1 отдельном контейнере емкостью $0,2 \text{ м}^3$, не более 6 месяцев, по мере накопления отходы передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 года № 314, **недопал извести** относится к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 10 13 04.

Вышедшие из употребления спецодежда и спецобувь образуются в результате списания согласно нормам выдачи спецодежды и спецобуви работникам предприятия. По истечению нормативного срока носки спецодежда и спецобувь собирается на складе, не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 года № 314, **вышедшие из употребления спецодежда и спецобувь** относятся к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода 15 02 03.

Лом кабеля (медь, бронза, латунь) образуется в результате ремонта, установки и замены проводов в электрических сетях, в электрическом оборудовании и включают в себя обрезки проводов, остатки розеток и т.д. Собираются на площадке площадью 8 м^2 или контейнере объемом $0,2 \text{ м}^3$ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии,

геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, лом кабеля относится к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 17 04 01.

Лом кабеля (алюминий) образуется в результате ремонта, установки и замены проводов в электрических сетях, в электрическом оборудовании и включают в себя обрезки проводов, остатки розеток и т.д. Собираются на площадке площадью 8 м^2 или контейнере объемом $0,2\text{ м}^3$ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, лом кабеля относится к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 17 04 02.

Цветные металлы (лом и стружка цветных металлов), образуются в процессе ремонта и технического обслуживания тепловозов, а также при восстановлении и ремонте технологического оборудования предприятия. В ходе ремонтных работ производится замена изношенных и поврежденных узлов и деталей, содержащих цветные металлы (медь, латунь, бронзу, алюминий и их сплавы). К таким элементам относятся втулки, подшипники, токопроводящие элементы, клеммы, шины, трубки, обмотки электродвигателей и генераторов. Выбраковка и замена этих деталей приводит к образованию лома цветных металлов. Стружка цветных металлов образуется при механической обработке (точение, сверление, фрезерование, шлифование) отдельных деталей из цветных металлов в процессе выполнения ремонтных и восстановительных операций.

Собираются в специальные контейнеры лом и стружка цветных металлов объемом $0,2\text{ м}^3$ и на площадке площадью 8 м^2 не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, *цветные металлы (лом и стружка цветных металлов)* относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 16 01 18.

Черные металлы (Лом и стружка черных металлов), стружка образуется в результате обточки колесных пар локомотивов. Лом образуется в результате выбраковки металлических узлов и агрегатов в процессе технического обслуживания тепловозов и последующей их замены на годные. Также к лому черных металлов относятся рельсы, образующиеся в результате их замены и принимающиеся по фактическим данным предприятия.

Собираются на специализированной бетонной площадке для сбора и временного хранения в специальные контейнеры стружка черных металлов объемом $0,2\text{ м}^3$ и на площадке площадью 8 м^2 , лом черных металлов на площадке, по мере образования металлы (рельсы) передаются в - Цех по ремонту ж/д транспорта, или в Электровозное депо не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, черные металлы (лом и стружка черных металлов), относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 16 01 17.

Огарки сварочных электродов образуются в результате проведения сварочных работ. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере $0,1\text{--}0,2\text{ м}^3$ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии,

геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314, огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 12 01 13. компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Отходы кальцинации и гашения извести (Осадок (карбидный шлам)) образуется при проведении сварочных работ в процессе получения ацетилена. Карбид при соединении с водой разлагается, образуя ацетилен и гидроксид кальция по реакции: $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$

По мере образования осадок (карбидный шлам) от производства ацетилена накапливается в отдельной 1 емкости $V=0,2 \text{ м}^3$ для осушения за цехом по ремонту ж/д транспорта не более 6 месяцев, по мере накопления и осушения осадок (карбидный шлам) от производства ацетилена передается компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, осадок (карбидный шлам), относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 10 13 04.

Отработанные (воздушные фильтры), образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит при замене масел, во время проведения технического обслуживания тепловозов и локомотивов. По мере образования отработанные фильтры накапливаются в контейнерах емкостью $0,2 \text{ м}^3$ в цеху по ремонту ж/д транспорта и Электровозное депо не более 6 месяцев, по мере накопления отработанные воздушные фильтры передаются компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отработанные воздушные фильтры относятся к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 16 01 22.

Отходы деревообработки (древесины), образуются в результате обработки древесины на деревообрабатывающих станках. В процессе деревообработки образуются отходы древесины в виде горбыля, реек, опилок, коры, стружки и в кусковой форме. Сортируется по следующим видам: горбыль, рейка, опилки, остальные отходы. Часть отходов используется предприятием на производственные нужды. Временное накопление производится в специальных емкостях $0,2 \text{ м}^3$, установленных в плотницких мастерских не более 6 месяцев, по мере накопления отходы деревообработки (древесины), передаются компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы деревообработки (древесины) относятся к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 03 01 05.

Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль) золошлак, образуется в кузницах, теплушках и печах станций и разъездов, а также в котельной ПТО и пескосушилке в результате сжигания угля с целью получения тепловой энергии. В качестве энергетического ресурса – топлива используются угли Шубаркольского месторождения со следующими средними характеристиками на рабочую массу: зольность – 23,0 %; влажность – 18,0 %; содержание серы – 0,4 %; низшая теплота сгорания – 19,26 МДж/кг. После удаления из топок золошлак поступает в контейнера емкостью $0,2 \text{ м}^3$ (на станциях, разъездах, постах), золошлак поступает на временную площадку хранения золошлака, площадью 6 м^2 (максимально разовая приемная ёмкость склада золошлака составляет 3 тонны). Временно накапливается в контейнерах $0,2 \text{ м}^3$ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных

соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, золошлак относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 10 01 01.

Отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата), образуются после снятия и замены теплоизоляции, представленной минеральной ватой. По мере образования отходы теплоизоляции накапливаются в 1 контейнере емкостью 0,2 м³ на территории предприятия не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, *отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата)*, относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 10 11 03.

Отработанные огнетушители образуются в результате использования огнетушителей по назначению, в учебных целях, а также по истечению срока годности огнетушителя. По мере образования накапливается в контейнере емкостью 0,2 м³ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, отработанные огнетушители относятся к неопасным отходам, не превышают порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 15 01 04

Вышедшие из употребления шпалы железобетонные образуются при ремонте и замене ж/д путей на участке пути. По мере образования временно хранятся на открытых площадках на станциях), и площадках, по мере образования не более 6 месяцев передаются на ближайший участок, по мере накопления передается на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами, а также часть образовавшихся ж/б шпал может использоваться на собственные нужды предприятия.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, вышедшие из употребления шпалы железобетонные относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 17 01 01.

Отходы уборки улиц (Смет с территорий) образуется в результате уборки территории. Временно накапливается в емкостях 0,75 м³ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы теплоизоляции минваты, стекловаты, относится к неопасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 20 03 03.

Опасные отходы:

Изоляционные материалы, содержащие асбест (отходы асбеста) будет образовываться в процессе уплотнения и теплоизоляции соединений в различных тепловых агрегатах, уплотнения разъемов неподвижных соединений трубопроводов, насосов, компрессоров, аппаратов и арматуры, а также для вырубки прокладок, предназначенных для герметизации стыка двух контактирующих поверхностей, следующие асбестовые изделия: асбестовый шнур, асбокартон, асботкань, асбест листовой и паронит марок ПОН и ПМБ, сальниковая асбестосодержащая набивка. По мере образования накапливается в специально отведенных металлических контейнерах объемом 0,2 м³ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, **изоляционные материалы, содержащие асбест (отходы асбеста)** относится к опасным отходам, не превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода **17 06 01***

Промасленная ветошь будет образовываться в процессе использования текстиля (обтирочного полотна) в ходе выполнения различных работ. По мере образования накапливается в специально отведенном металлических контейнерах каждая объемом $0,2 \text{ м}^3$ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, промасленная ветошь относится к опасным отходам, превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода 15 02 02*.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами) будут образовываться в результате использования отходов деревообработки (опилок и стружки) для ликвидации проливов небольших количеств нефтепродуктов на специальных бетонированных (асфальтированных) площадках. По мере образования накапливается в специально отведенных металлических контейнерах каждая объемом $0,78 \text{ м}^3$ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, **опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами** относится к опасным отходам, превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода 15 02 02.

Свинцовые аккумуляторы в результате эксплуатации техники, оснащённой свинцовой аккумуляторной батареей (АКБ), а также в результате работы локомотивов и тепловозов. По мере выработки ресурса и выхода из эксплуатации, свинцовые аккумуляторы накапливаются во временном порядке на складе не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами. Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, свинцовые аккумуляторы относится к опасным отходам, не превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода **16 06 01***

Отработанные масла (трансмиссионное, (прочие масла в т.ч. дизельные) образуются в процессе эксплуатации тепловозов и локомотивов, различных станков и другого оборудования. Временно хранятся в герметичных металлических бочках из-под масла объемом 200 л каждая, не более 6 месяцев, накапливается в локомотивном депо по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отработанные масла относятся к опасным отходам, превышают пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода 13 02 08*

Отработанный антифриз образуется в результате истечения срока эксплуатации антифриза на авто- и спецтранспорте. Временное накопление производится в 200-литровых герметичных металлических бочках не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии,

геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отработанный антифриз относится к опасным отходам, превышает порогового значения переноса (>2 т/г), код отхода 16 01 14*

Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы ртутьсодержащих ламп в процессе освещения помещений и территории предприятия. По мере выхода из строя отработанные лампы собираются в специальных ящиках, коробках изготовителя на каждом участке образования отхода и передаются для временного хранения на специально отведенной бетонированной площадке в специально оборудованный ящик не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, отработанные ртутьсодержащие лампы относятся к опасным отходам, превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода 20 01 21*.

Масляные фильтры, образуются после истечения срока годности вследствие выполнения технического обслуживания локомотивов по циклу ТО-3, ТО-6 и ТО-7. Накапливается в локомотивном депо объем металлических контейнера- $0,75 \text{ м}^3$ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, **масляные фильтры**, относится к опасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода 16 01 07*.

Отработанные топливные фильтры, образуются вследствие выполнения технического обслуживания локомотивов по циклу ТО-3, ТО-6 и ТО-7. Накапливается в металлических контейнерах объемом $0,75 \text{ м}^3$ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, **отработанные топливные фильтры**, относится к опасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода 16 01 21*.

Отработанные тормозные накладки, образуются в результате ремонта изношенных тормозных колодок. По мере образования отработанные тормозные накладки временно накапливаются в отдельных металлических контейнерах емкостью $V=0,2 \text{ м}^3$, не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, **отработанные тормозные накладки**, относится к опасным отходам, превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода 16 01 11*.

Вышедшие из употребления шпалы деревянные образуются при ремонте и замене ж/д путей. По мере образования временно хранятся на открытых площадках по мере образования передаются на ближайший участок не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, вышедшие из употребления шпалы деревянные относятся к опасным отходам, превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода 17 02 04*

Отходы эксплуатации офисной техники представлены вышедшим из строя офисным оборудованием (персональные компьютеры, ноутбуки, копировальное, печатное оборудование и др.) и расходными материалами (клавиатуры, мыши, и др.). По мере образования складывается в складских помещениях предприятия не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами. Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, отходы эксплуатации офисной техники оборудования относятся к опасным отходам, не превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода **08 03 17***.

Отходы электронного оборудования образуются вследствие потери своих свойств или вышедших из строя бытового и осветительного оборудования, электрическими и электронными приборами. По мере образования складывается в складских помещениях предприятия не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами. Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г. № 314, отходы эксплуатации офисной техники и отходы электронного оборудования относятся к опасным отходам, превышает пороговое значение переноса (<2 т/г), код отхода **20 01 35***.

Песок, загрязненный нефтепродуктами, образуется в результате проливов нефтепродуктов и засыпке их песком. Накапливается в металлических контейнерах объемом $0,2 \text{ м}^3$ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами. Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, грунт, загрязненный нефтепродуктами, относится к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода **15 02 02***.

Пыль абразивно-металлическая образуется в результате работы на металлообрабатывающих станках. Временно накапливаются в контейнерах $0,2 \text{ м}^3$ не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, пыль абразивно-металлическая относится к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода **12 01 20***.

Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) (жестяные банки) образуется после проведения покрасочных работ. По мере образования тара накапливается в специально отведенном металлическом контейнере не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами. Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, тара из-под краски относится к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода **15 01 10***.

Тара из-под масел (бочки металлические) образуются в результате использования технических масел. Отход используется повторно для временного (недельного) хранения отработанных масел на складе ГСМ, на специальной отведенной площадке для сбора, но не более 6 месяцев, по мере накопления передается специализированным компаниям на основании договоров и разрешений, выданных соответствующими органами.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, тара из-под масел относится к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода **15 01 10***

Расчет образования отходов производства и потребления на период эксплуатации участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей для Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев с 2026 года

1. Расчет и обоснование объемов образования асбестосодержащих отходов (в т.ч.паронит, сальниковая набивка)

Для уплотнения и теплоизоляции соединений в различных тепловых агрегатах, уплотнения разъемов неподвижных соединений трубопроводов, насосов, компрессоров, аппаратов и арматуры, а также для вырубки прокладок, предназначенных для герметизации стыка двух контактирующих поверхностей, используются следующие асбестовые изделия: асбестовый шнур, асбокартон, асботкань, асбест листовой и паронит, сальниковая асбестосодержащая набивка.

В связи с отсутствием утвержденной в РК методики по расчету объема образования отходов асбестосодержащих, количество отходов принимается согласно исходных данных предприятия и составляет - 2,640 т/год.

Таблица 1

Итого отходов асбестосодержащих(в т.ч.паронит, сальниковая набивка):

Наименование образовавшегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Асбестосодержащие отходы (в т.ч.паронит, сальниковая набивка)	2,640
Итого:	2,640

2. Расчет и обоснование объемов образования ветоши промасленной

Промасленная ветошь на предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев) образуется в результате использования ветоши и текстиля для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Расчет норматива образования ветоши промасленной производится согласно п. 2.32 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования ветоши промасленной рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год 1,30000 т/год взято из расхода 6000м2

M - норматив содержания в ветоши масла - 0,12 M_o , где $M=0,12 \times M_o$

W - норматив содержания в ветоши влаги - 0,15 M_o , где $W=0,15 \times M_o$

$$N = M_o + 0,12 \times M_o + 0,15 \times M_o$$

Объем образования ветоши промасленной составит:

$$N = 1,300 + 0,12 \times 1,300 + 0,15 \times 1,300 = 1,651 \text{ т/год}$$

Таблица 2

Итого ветоши промасленной :

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Ветошь промасленная	1,651
Итого:	1,651

3 Расчет и обоснование объемов образования древесных опилок и стружек загрязненных нефтепродуктами

Опилки загрязненные нефтепродуктами образуется в результате использования отходов деревообработки (опилок и стружки) для ликвидации проливов небольших количеств нефтепродуктов на специальных бетонированных (асфальтированных) площадках.

Расчет норматива образования древесных опилок загрязненных нефтепродуктами производится согласно п. 3.6 п/п. 27 (Промасленные материалы от засыпки проливов нефтепродуктов) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г., ввиду отсутствия утвержденной методики в РК.

Объем образования опилок древесных, загрязненных нефтепродуктами рассчитывается по формуле:

$$M = Q \times p \times N \times K_{\text{загр}}, \text{ т/год}$$

где Q _o - объем опилок используемый для засыпки проливов нефтепродуктов, м ³	4,000
p - плотность материала используемого при засыпке, т/м ³	0,200
N - количество проливов нефтепродуктов	30,0
K _{загр} - коэффициент, учитывающий количество впитанных нефтепродуктов,	1,30

Объем образования составит:

$$M = 4,000 \times 0,200 \times 30,0 \times 1,3 = 31,200 \text{ т/год}$$

Таблица 3

Итого опилок и стружек древесных, загрязненных нефтепродуктами:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Опилки и стружки древесные,	31,200
Итого:	31,200

4. Расчет и обоснование объемов образования отработанных ртутных ламп

Ртутные лампы на предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев) образуются вследствие истощения ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории предприятия.

Расчет норматива образования ртутных ламп производится согласно п. 2.43 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования отработанных люминесцентных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год}$$

$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

где n - количество работающих ламп данного типа, шт

T - фактическое время работы ламп данного типа в году, ч

T_p - ресурс времени работы ламп, ч

m - масса одной лампы установленной марки, т

Марка лампы	n	m	T	T_p	N	M
Лампа ЛБ-40	80	0,00021	8760	15000	47	0,010
Лампа ДРЛ-250	240	0,000219	8760	12000	175	0,038
L18W/765	120	0,00017	8760	13000	81	0,014
L36W/765	120	0,00021	8760	13000	81	0,017
SPIRAL 70W E40	180	0,000055	8760	10000	158	0,009
SPIRAL 30W E27	415	0,00005	8760	10000	364	0,018
SPIRAL-TINY 25W E27	360	0,000045	8760	10000	315	0,014
Итого:	1515				1 220	0,120

Таблица 4

Итого отработанных ртутных ламп:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования	
	шт/год	т/год
Отработанные ртутьсодержащие лампы	1 220	0,120
Итого:	1 220	0,120

5. Расчет и обоснование объемов образования отработанных аккумуляторных батарей

На предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев) используется техника которая оборудованна свинцовыми аккумуляторными батареями (АКБ) локомотивы/тепловозы.

Расчет норматива образования отработанных аккумуляторных батарей производится согласно п. 2.24 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования отработанных аккумуляторных батарей рассчитывается по формуле:

$$N = n \times m \times a \times 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

где n - количество аккумуляторных батарей, шт.

a - норматив зачета при сдаче (0,8 - 1)

m - масса аккумуляторной батареи, кг;

τ - срок фактической эксплуатации аккумуляторной батареи, лет.

для автотранспорта	2	года
для тепловозов	3	года
для аккумуляторов подстанций	15	лет

Марка АКБ	n	m	a	τ	N
ТН-450	1168	22,0	0,8	3	6,852
Итого:	1168				6,852

Таблица 5

Итого отработанных аккумуляторных батарей:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные аккумуляторные батареи	6,852
Итого:	6,852

6. Расчет и обоснование объемов образования отработанных масел

Отработанные масла на ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев)образуются в результате использования масел в гидравлических системах, и обработке металла и дерева.

Расчет норматива образования отработанных масел производится согласно п. 2.4, 2.5, 2.6 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

6.1 Обработка металла и дерева

На предприятии ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев для обработки металла и дерева используются обрабатывающие станки, в результате работы которых образуются отработанные индустриальные масла.

Объем образования отработанных индустриальных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{мн}} = K_{\text{сл}} \times \rho_{\text{м}} \times V_{\text{и}} \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где

$K_{\text{сл}}$ - коэффициент слива масла, (0,9)

$\rho_{\text{м}}$ - средняя плотность сливаемых масел - 0,9 кг/л

$V_{\text{и}}$ - объем заливки масла в оборудование данной модели, л

n - периодичность замены, раз/год

Марка оборудования	$K_{\text{сл}}$	$\rho_{\text{м}}$	$V_{\text{и}}$	n	$M_{\text{мн}}$
Металлообрабатывающие станки	0,9	0,9	280	1	0,227
Деревообрабатывающие станки	0,9	0,9	90	1	0,073
Итого:					0,300

Итого отработанных индустриальных масел:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные индустриальные масла	0,300

Так же в ходе производственной деятельности предприятия используются различные масла, при сливе которых образуются основные отработанные масла:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Масло авиационное МС-20	5,000
Масло дизельное М14 Г2 ЦС	45,000
Масло И-40	15,000
Масло КС-19	8,000
Масло МГЕ-46	10,000
Масло осевое зимнее	10,000
Масло трансформаторное	15,000
Масло типа А	10,000
Нигрол	4,000
Масло Shell Rimula 15w40	4,000
Масло CAE 15w40	5,000
Итого:	131,000

Таблица 3.20

Итого отработанных масел:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные промышленные масла	0,300
Отработанные масла (прочие)	131,000
Итого:	131,300

7. Расчет и обоснование объемов образования отработанных тормозных накладок

Тормозные накладки образуются вследствие ремонта тормозных колодок. Для определения объема образования отработанных тормозных накладок был использован расчетно-параметрический метод, который позволяет наиболее полно оценить фактическое состояние отхода в части количественной оценки, так как учитывает характеристики тормозных колодок различных марок, коэффициент износа и режим эксплуатации транспорта.

Расчет норматива образования отработанных тормозных накладок производится согласно п. 3.6 п. 15 (Отработанные тормозные накладки) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

тепловозы и локомотивы

Объем образования отработанных тормозных колодок рассчитывается по формуле:

$$M_T = N_T \times (n_1 + n_2 + n_3) \times m_k \times K_{изн} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N_T - количество тормозных колодок заменяемых на локомотиве; 3 ед.

n_1 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-3; 274 ед/год

n_2 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-6; 0 ед/год

n_3 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-7; 0 ед/год

m_k - масса тормозной колодки; 7,00 кг

$K_{изн}$ - коэффициент износа тормозных накладок, 0,8 д.ед;

$$M_T = 3 \times (274 + 0 + 0) \times 7,0 \times 0,8 \times 10^{-3} = 4,603 \text{ т/год}$$

где N_T - количество тормозных колодок заменяемых на локомотиве; 10 ед.

n_1 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-3; 0 ед/год

n_2 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-6; 195 ед/год

n_3 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-7; 0 ед/год

m_k - масса тормозной колодки; 7,00 кг

$K_{изн}$ - коэффициент износа тормозных накладок, 0,8 д.ед;

$$M_T = 10 \times (0 + 195 + 0) \times 7,0 \times 0,8 \times 10^{-3} = 10,920 \text{ т/год}$$

где N_T - количество тормозных колодок заменяемых на локомотиве; 20 ед.

n_1 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-3; 0 ед/год

n_2 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-6; 0 ед/год

n_3 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-7; 25 ед/год

m_k - масса тормозной колодки; 7,00 кг

$K_{изн}$ - коэффициент износа тормозных накладок, 0,8 д.ед;

$$M_T = 20 \times (0 + 0 + 25) \times 7,0 \times 0,8 \times 10^{-3} = 2,800 \text{ т/год}$$

Таблица 7

Итого отработанных тормозных накладок:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные тормозные накладки	18,323
Итого:	18,323

8. Расчет и обоснование объемов образования фильтров

Расчет норматива образования фильтров производится согласно «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г. и Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986.

Отработанные масляные фильтры образуются вследствие выполнения технического обслуживания локомотивов по циклу ТО-3, ТО-6 и ТО-7. Для определения объема образования масляных фильтров был использован расчетно-параметрический метод, который позволяет наиболее полно оценить фактическое состояние отхода в части количественной оценки, так как учитывает характеристики фильтров различных марок, наличие механических примесей и режим обслуживания локомотивов.

Объем образования масляных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{мф}} = N_{\text{ф}} \times (n_1 + n_2 + n_3) \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $N_{\text{ф}}$ - количество фильтров установленных на 1-м локомотиве; 16 ед.

n_1 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-3; 274 ед/год

n_2 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-6; 195 ед/год

n_3 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-7; 25 ед/год

$m_{\text{ф}}$ - масса фильтра данной модели; 500 г

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);

$$M_{\text{мф}} = 16 \times (274 + 195 + 25) \times 500 \times 1,5 \times 10^{-6} = 5,928 \text{ т/год}$$

Итого промасленных фильтров:

Наименование образовавшегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Масляные фильтры	5,928

8.2 Объем образования топливных фильтров рассчитывается по формуле:

Отработанные топливные фильтры образуются вследствие выполнения технического обслуживания локомотивов по циклу ТО-3, ТО-6 и ТО-7. Для определения объема образования топливных фильтров был использован расчетно-параметрический метод, который позволяет наиболее полно оценить фактическое состояние отхода в части количественной оценки, так как учитывает характеристики фильтров различных марок, наличие механических примесей и режим обслуживания локомотивов.

Объем образования топливных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{тф}} = N_{\text{ф}} \times (n_1 + n_2 + n_3) \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $N_{\text{ф}}$ - количество фильтров установленных на 1-м локомотиве; 8 ед.

n_1 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-3; 274 ед/год

n_2 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-6; 195 ед/год

n_3 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-7; 25 ед/год

$m_{\text{ф}}$ - масса фильтра данной модели; 500 г

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);

$$M_{\text{тф}} = 8 \times (274 + 195 + 25) \times 500 \times 1,5 \times 10^{-6} = 2,964 \text{ т/год}$$

Итого топливных фильтров:

Наименование образовавшегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Топливные фильтры	2,964

9. Расчет и обоснование объемов образования отработанного антифриза

Отработанный антифриз от Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев) образуются при сливе с автотранспорта после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отработанного антифриза, количество отходов принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев), равно

Таблица 9

Итого отходов отработанного антифриза:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанный антифриз	8,353
Итого:	8,353

10. Расчет и обоснование объемов образования отработанных шпал

Образуются у Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев) при ремонтных работах на железнодорожных путях, вследствие замены старых шпал на новые.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отработанных шпал, количество отходов принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев).

Объем образования отработанных шпал рассчитывается по формуле:

$$M = M_{ш} \times k, \text{ т/год}$$

где k - количество шпал, штук/год

$M_{ш}$ - фактический вес одной шпалы, т

Шпалы	k	$M_{ш}$	M
Деревянные	25 000	0,06	1500,000

Таблица 10

Итого отработанных шпал:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные шпалы	1500,000
Итого:	1500,000

11 Расчет и обоснование объемов образования отходов эксплуатации офисной техники

Отходы эксплуатации офисной техники представлены вышедшим из строя офисным оборудованием (персональные компьютеры, ноутбуки, копировальное, печатное оборудование и др.) и расходными материалами (клавиатуры, мыши, и др.). В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов эксплуатации офисной техники, количество отходов принимается согласно исходных данных предприятия и составляет:

Техника	Количество	Вес 1 ед. (кг)	Масса (т)
Принтер	3	8,25	0,025
МФУ	3	9,4	0,028
Монитор	5	12	0,060
Системный блок	7	8,5	0,060
UPS (ИБП)	5	4,35	0,022
Ноутбук	3	2,4	0,007
Модем	2	0,21	0,0004
Факсимильный аппарат	2	3,92	0,008
Картридж	100	0,81	0,081
Клавиатура	10	0,7	0,007
Мышь	10	0,12	0,001
Итого:	150		0,299

Таблица 11

Итого отходов эксплуатации офисной техники:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы эксплуатации офисной техники	0,299
Итого:	0,299

12. Расчет и обоснование объемов образования отходов электронного и электрического оборудования

Отходы электронного и электрического оборудования у Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев) образуются вследствие потери своих потребительских свойств, представлены вышедшим из строя крупногабаритным и мелкогабаритным бытовым оборудованием, оборудованием информационных технологий и телекоммуникаций, потребительским и осветительным оборудованием, электрическими и электронными приборами.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отходов электронного и электрического оборудования, количество отходов принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган, (промплощадки г.Сатпаев) равно 2,8 т/год.

Таблица 12

Итого отходов электронного и электрического оборудования:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы электронного и электрического	2,800
Итого:	2,800

13. Расчеты и обоснование объемов образования песка, загрязненного нефтепродуктами от подсыпки проливов

Песок загрязненный нефтепродуктами у Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г. Сатпаев) образуется в результате использования песка для засыпки (ликвидации) проливов нефтепродуктов.

Расчет норматива образования песка загрязненного нефтепродуктами производится согласно п. 3.6 п/п. 27 (Промасленные материалы (песок, опилки и пр.) от засыпки проливов нефтепродуктов) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования песка загрязненного нефтепродуктами рассчитывается по

$$M_{п.} = Q_o \times p_o \times N_n \times K_{загр}, \text{ т/год}$$

где Q_o - объем песка используемого для засыпки проливов нефтепродуктов, m^3 8,00

N_n - количество проливов нефтепродуктов, шт 121

p_o - плотность материала используемого при засыпке, t/m^3 1,65

$K_{загр}$ - коэффициент, учитывающий количество впитанных нефтепродуктов, 1,30

Объем образования составит:

$$M_{п.} = 8,00 \times 121 \times 1,65 \times 1,3 = 2076,360 \text{ т/год}$$

Таблица 13

Итого песка загрязненного нефтепродуктами от подсыпки проливов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов	2 076,360
Итого:	2 076,360

14. Расчет и обоснование объемов образования пыли абразивно-металлической

В подразделениях предприятия Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г. Сатпаев) эксплуатируются станки в результате работы которых образуется абразивно-металлическая пыль.

Расчет норматива образования пыли абразивно-металлической производится согласно п. 2.29 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования пыли абразивно-металлической рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{п}} = (M_o - M_{\text{ост}}) \times 0,35, \text{ т/год}$$

где M_o - первоначальная масса абразивных изделий, 2,500 т

$M_{\text{ост}}$ - масса образующегося лома абразивных изделий (остаточная масса абразивных кругов, не подлежащая к использованию) 0,825 т

0,35 - коэффициент учета содержания металлической пыли в отходах, д.ед (35 %)

$$M_{\text{п}} = (2,5000 - 0,8250) \times 0,35 = 0,586 \text{ т/год}$$

Таблица 14

Итого пыли абразивно-металлической:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Пыль абразивно-металлическая	0,586
Итого:	0,586

15. Расчет и обоснование объемов образования тары из-под лакокрасочных материалов

Образование тары из-под лакокрасочных материалов не связано с основной производственной деятельностью предприятия и носит временный характер с непостоянной периодичностью. Учет количества образовавшихся отходов производится при передаче сторонним специализированным организациям по договору.

Расчет норматива образования жестяных банок из-под краски производится согласно п. 2.35 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Масса i-го вида тары	M_i	т/год	0,0013
Число видов тары	n		800,0
Масса краски в i-ой таре	M_{ki}	т/год	0,02
Содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki}	a_i	(0,01-0,05)	0,03
Формулы для расчета			

- Норма образования отхода:

$$M = \sum M_i \times n + M_{ki} \times a_i, \text{ т/год}$$

Таблица 15

Результаты расчета	
Наименование образующегося отхода	Объем образования по годам, т/год
Тара из-под лакокрасочных материалов	1,041

16. Расчет и обоснование объемов образования тары из-под масла

Расчет норматива объема образования тары из-под масла производится согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования тары из-под масла рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = N \times m, \text{ т/год}$$

где N - годовое количество тары из-под масла	$N_1 = 400$	ед.
	$N_2 = 0$	ед.
	$N_3 = 0$	ед.
	$N_4 = 0$	ед.
m - вес одной бочки	$m_1 = 0,020$	т
	$m_2 = 0,005$	т
	$m_3 = 0,007$	т
	$m_4 = 0,009$	т

$$M_{\text{обр}} = (400 \times 0,020) + (0 \times 0,005) + (0 \times 0,007) + (0 \times 0,009) = 8,000 \text{ т/год}$$

Таблица 16

Итого тары из-под масла:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Тара из-под масла	8,000
Итого:	8,000

Неопасные отходы:

17. ТБО (в том числе раздельный сбор)

Указанная численность — 486 человек — является суммарным значением, отражающим реальную нагрузку на систему обращения с ТБО на предприятии, и принимается в качестве расчетной величины при определении годового объема образования твердых бытовых отходов. Тбо собирается у каждой промышленной площадки включая раздельный сбор.

Расчет нормативов образования ТБО производится согласно П.2.10 РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок расчета образования ТБО "Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства" по формуле:

$$M_{\text{обр}} = p \times m - Q_{\text{утил.}} - Q_{\text{гор.}}, \text{ т/год}$$

p - норма накопления отходов, 1,060 м³/год на чел (для складских помещений)
m - количество работников на предприятии, 486
q - плотность ТБО 0,25 т/м³

$$M_{\text{обр}} = 1,060 \times 486 \times 0,25 - 0 - 0 = 128,790 \text{ т/год}$$

Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их сдачи предприятиям осуществляющим переработку данных видов отходов.

Состав ТБО принят Согласно ПП РК №634, в соответствии со статьей пп.1, п.4, ст.321 раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям: : бумага и картон –25% ; стеклобой - 6%; металл-3%; пластмассы - 15%.

На промышленных предприятиях состав ТБО отличается от городского, в нем доля бумаги и картона меньше (за счет меньшего употребления товаров в упаковочной таре и оборотном материале). В настоящем расчете применяется 15 % в составе ТБО (бумаги и картона)

$$\begin{aligned} M_{\text{бумага}} &= 128,79 \times 15,0 / 100 = 19,3185 \text{ т/год} \\ M_{\text{стеклобой}} &= 128,790 \times 6 / 100 = 7,7274 \text{ т/год} \\ M_{\text{пластик}} &= 128,8 \times 15 / 100 = 19,3185 \text{ т/год} \\ M_{\text{металл}} &= 128,8 \times 3,0 / 100 = 3,8637 \text{ т/год} \\ M_{\text{ост}} &= 128,8 - 50,2281 = 78,5619 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Расчет норматива образования ТБО производится согласно п.2.44 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M_{\text{обр}} = p \times m \times s, \text{ м}^3/\text{год}$$

где p - норма образования отходов от складских помещений на 1 кв.м, 0,0019 м³/м²
q - плотность отходов, 0,5 т/м³
s - площадь складских помещений, 10000 м²

$$M_{\text{обр}} = 0,0019 \times 0,5 \times 10000,0 = 9,500 \text{ т/год}$$

Расчет от складских помещений выполнен только для двух промплощадок, поскольку именно они являются крупнейшими по объёму складских помещений и образования отходов.Распределение полученного суммарного объёма 9,5 т/год выполнено пропорционально относительной производственной нагрузке п/

Промплощадка №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта – 70% Учитывает основную долю складских площадей и наибольший поток материальных рес
Распределённый объём: $9,5 \times 0,70 = 6,65$ т/год.

Промплощадка №34 - Электровозное депо – 30% Относится к крупным вспомогательным площадкам, создающим значительный, но не основной пото
Распределённый объём: $9,5 \times 0,30 = 2,85$ т/год

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Объем образования, т/год
ТБО	88,0619
Стеклобой	7,7274
Отходы пластика	19,3185
Лом черных металлов	3,8637
Макулатура	19,3185
Итого:	138,29

Наименование промплощадок	Количество человек	Наименование образующегося отхода					Итого по отходам
		ТБО	Стеклобой	Отходы пластика	Черных металлов	Макулатура	
Промплощадка №33 - Цех по ремонту ж/д транспорта	162	32,8373	2,5758	6,4395	1,2879	6,4395	49,58
Промплощадка №34 - Электровагонное депо	20	6,083	0,318	0,795	0,159	0,795	8,15
Промплощадка №35 - станция Улыкун	2	0,3233	0,0318	0,0795	0,0159	0,0795	0,53
Промплощадка №36 - стрелочный пост Жармас	4	0,6466	0,0636	0,159	0,0318	0,159	1,06
Промплощадка №37 - стрелочный пост Итауз	34	5,4961	0,5406	1,3515	0,2703	1,3515	9,01
Промплощадка №38 - путевое помещение станции Карьерная	29	4,6879	0,4611	1,15275	0,2306	1,1528	7,6852
Промплощадка №39 - г. Сатпаев	-	-	-	-	-	-	
Промплощадка №41 - станция Никольск	235	37,9878	3,7365	9,34125	1,8683	9,3413	62,27515
	486						138,29

18. Расчет и обоснование объемов образования крупногабаритных отходов (мебель и прочее)

Крупногабаритные отходы (мебель и прочее) Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г. Сатпаев) образуются при списании мебели, а также при ее ремонте.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования крупногабаритных отходов (мебель и прочее), количество отходов принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г. Сатпаев), равно 5,4 т/год.

Таблица 18.

Итого отходов крупногабаритных (мебель и прочее):

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Крупногабаритные отходы (мебель и прочее)	5,400
Итого:	5,400

19. Расчет и обоснование объемов образования лома абразивных изделий

На предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев)используется станки расходным материалом при работе которых являются абразивные круги, бруски.

Расчет норматива образования лома абразивных изделий производится согласно п. 2.30 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования лома абразивных изделий рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ост}} = n \times m \times 0,33, \text{ т/год}$$

где n - количество используемых абразивных изделий ед.

m - усредненная масса одного абразивного изделия т

0,33 - коэффициент образования лома абразивных изделий д.ед

Цеха	n,ед.	m, т	Мост., т/год
Круг шлифовальный 400х40х127 63С	98	0,010	0,322
Круг шлифовальный 300х40х127 64С	100	0,009	0,308
Круг шлифовальный 200х25х32	142	0,001	0,053
Круг шлифовальный 350х40х127-53-40СТ	62	0,007	0,137
Круг шлифовальный 250х40х32	24	0,003	0,020
Итого:	426	0,030	0,840

$$M_{\text{ост}} = 98 \times 0,010 \times 0,33 = 0,322 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{ост}} = 100 \times 0,009 \times 0,33 = 0,308 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{ост}} = 142 \times 0,001 \times 0,33 = 0,053 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{ост}} = 62 \times 0,007 \times 0,33 = 0,137 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{ост}} = 24 \times 0,003 \times 0,33 = 0,020 \text{ т/год}$$

Таблица 19.

Итого лома абразивных изделий:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Лом абразивных изделий	0,840
Итого:	0,840

20. Расчет и обоснование объемов образования лома цветных металлов

Расчет норматива образования лома цветных металлов производится согласно п. 2.21 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

На Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев)отходы лома цветных металлов представлены кусковым ломом цветных металлов в количестве 10,0 тонн в год.

Объем образования стружки цветных металлов рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{с.ц.м.}} = M \times a$$

М - расход цветного металла при металлообработке, 1,2 т/год;

а - коэффициент образования стружки при металлообработке, =0,04.

$$N_{\text{с.ц.м.}} = 1,2 \times 0,04 = 0,048 \text{ т/год}$$

Таблица 20

Итого лома цветных металлов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Кусковой лом цветных металлов	10,000
Стружка цветных металлов	0,048
Итого:	10,048

21. Расчет и обоснование объемов образования лома и стружки черных металлов

На промплощадке лом черных металлов подразделяется на: металлическую стружку и кусковой лом. Расчет норматива образования лома черных металлов производится согласно п. 2.19-2.20 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

На Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев) отходы лома черных металлов представлены кусковым ломом черных металлов в количестве 950,0 тонн в год а также к лому металлов относятся рельсы, образующиеся в результате их замены и принимающиеся по фактическим данным предприятия - 400 тонн.

Металлы (рельсы) передаются по мере образования на промышленную площадку ст.Развилка г.Жезказган, или в Электровозное ДЭПО.
Объем образования стружки черных металлов рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{с.ч.м.}} = M \times a$$

М - расход черного металла при металлообработке, 3000,0 т/год;
а - коэффициент образования стружки при металлообработке, =0,04.

$$N_{\text{с.ч.м.}} = 3000,0 \times 0,04 = 120,000 \text{ т/год}$$

Таблица 21

Итого лома и стружки черных металлов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Кусковой лом черных металлов	1350,000
Стружка черных металлов	120,000
Итого:	1470,000

22 Расчет и обоснование объемов образования медицинских отходов

Расчет норматива образования медицинских отходов производится согласно п. 2.51 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования медицинских отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = C \times N, \text{ т/год}$$

где C - норма образования отходов на одного работника 0,0001 т

N - количество работников на предприятии 486 человек.

$$M_{\text{обр}} = 0,0001 \times 486 = 0,049 \text{ т/год}$$

Таблица 22

Итого медицинских отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Медицинские отходы	0,049
Итого:	0,049

23. Расчет и обоснование объемов образования мусора строительного

Учитывая, что образование строительного мусора не связано с основной производственной деятельностью предприятия и носит временный характер с непостоянной периодичностью, расчет нормы образования строительного мусора не производится, а принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган(промплощадки г.Сатпаев). В связи планированием реконструкций, строительства, ремонта зданий и сооружений с 2025 г. объемы образования строительного мусора по данным предприятия будет 40,0 т/год.

Таблица 23

Итого мусора строительного:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Мусор строительный	40,000
Итого:	40,000

24. Расчет и обоснование объемов образования недопала извести

Недопал извести на предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган(промплощадки г.Сатпаев) образуется в результате приготовления извести для побелочных работ.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования недопала извести, количество отходов принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган(промплощадки г.Сатпаев), равно 3 т/год.

Таблица 24

Итого недопала извести:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Недопал извести	3,000
Итого:	3,000

25. Расчет и обоснование объемов образования огарков сварочных электродов

На промплощадке Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев), установлены стационарные и передвижные сварочные посты в результате работы которых образуются огарки сварочных электродов.

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{ог} = M_{ост} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ог}$ - масса образующихся огарков электродов, т/год

$M_{ост}$ - фактический расход электродов, 71,6000 т/год

α - коэффициент образования огарков 0,015 д.ед

$$M_{ог} = 71,6000 \times 0,015 = 1,074 \text{ т/год}$$

Таблица 25

Итого огарков сварочных электродов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Огарки сварочных электродов	1,074
Итого:	1,074

26. Расчет и обоснование объемов образования осадка (карбидный шлам) от производства ацетилена

Расчет норматива образования отходов карбида кальция производится согласно пп. 3.6 п/п. 36 (Карбидный шлам) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования осадка (карбидный шлам) от производства ацетилена рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{кш}} = 1,156 \times M_{\text{к}} \times 10^2 / (100 - W_{\text{кш}}), \text{ т/год}$$

Где 1,156 - удельный показатель образования осадка при гашении 1 кг карбида, кг/кг

$M_{\text{к}}$ - масса использованного карбида 0,240 т

$W_{\text{кш}}$ - влажность твердого осадка 15 %

Объем образования отходов карбида кальция составит:

$$M_{\text{кш}} = 1,156 \times 0,240 \times 10^2 / (100 - 15) = 0,326 \text{ т/год}$$

Таблица 26

Итого осадка (карбидный шлам) от производства ацетилена:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Осадок (карбидный шлам) от	0,326
Итого:	0,326

27 Расчет и обоснование объемов образования отработанной спецодежды и спецобуви

Образуется после истечения нормативного срока носки.

Расчет норматива образования отработанной спецодежды производится согласно п. 3.6 п/п. 53,54 (Вышедшая из употребления спецодежда) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г., ввиду отсутствия утвержденной методики в РК.

Объем образования отработанной спецодежды рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{сод}} = M_{\text{сод}} \times P_{\text{ф}} / T_{\text{н}} \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}$$

Где	$M_{\text{сод}}$	- масса единицы спецодежды (новой)	1,6	кг
	$P_{\text{ф}}$	- количество одежды находящейся в носке	486	ед.
	$T_{\text{н}}$	- нормативный срок носки спецодежды	1,0	год
	$K_{\text{изн}}$	- коэффициент износа	0,8	д.ед
	$K_{\text{загр}}$	- коэффициент загрязнения	1,15	д.ед

$$Q_{\text{сод}} = 1,6 \times 486 / 1,0 \times 0,8 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,715 \text{ т/год}$$

Объем образования вышедшей из употребления спецобуви определяется по формуле:

$$Q_{\text{сод}} = M_{\text{соб}} \times P_{\text{ф}} / T_{\text{н}} \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}$$

$O_{\text{соб}}$ - масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

$M_{\text{соб}}$ - масса единицы спецобуви (новой) 1,9 кг

$P_{\text{ф}}$ - количество обуви находящейся в носке 486 ед.

$T_{\text{н}}$ - нормативный срок носки спецобуви 1,0 год

$K_{\text{изн}}$ - коэффициент износа 0,9 д.ед

$K_{\text{загр}}$ - коэффициент загрязнения 1,1 д.ед

$$Q_{\text{сод}} = 1,9 \times 486 / 1,0 \times 0,9 \times 1,10 \times 10^{-3} = 0,914 \text{ т/год}$$

Таблица 27

Итого отработанной спецодежды, и спецобуви:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанная спецодежда и спецобувь	1,630
Итого:	1,630

Объем образования воздушных фильтров рассчитывается по формуле:

Отработанные воздушные фильтры образуются вследствие выполнения технического обслуживания локомотивов по циклу ТО-3, ТО-6 и ТО-7. Для определения объема образования воздушных фильтров был использован расчетно-параметрический метод, который позволяет наиболее полно оценить фактическое состояние отхода в части количественной оценки, так как учитывает характеристики фильтров различных марок, наличие механических примесей и режим обслуживания локомотивов.

Объем образования воздушных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{тф}} = N_{\text{ф}} \times (n_1 + n_2 + n_3) \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $N_{\text{ф}}$ - количество фильтров установленных на 1-м локомотиве; 5 ед.

n_1 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-3; 274 ед/год

n_2 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-6; 195 ед/год

n_3 - количество локомотивов, обслуживаемое по ТО-7; 25 ед/год

$m_{\text{ф}}$ - масса фильтра данной модели; 5000 г

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);

$$M_{\text{тф}} = 5 \times (274 + 195 + 25) \times 5000 \times 1,1 \times 10^{-6} = 13,59 \text{ т/год}$$

Отработанные масляные фильтры	5,928
Отработанные топливные фильтры	2,964
Отработанные воздушные фильтры	13,59
Итого:	22,477

28. Расчет и обоснование объемов образования отходов деревообработки

Образуется на предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев) в результате обработки древесины на деревообрабатывающих станках. В процессе деревообработки образуются отходы древесины в виде горбыля, реек, опилок, коры, стружки и в кусковой форме.

Расчет норматива образования отходов деревообработки производится согласно п. 3.6 п/п. 40 (Несортированные отходы от механической обработки натуральной древесины) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования отходов деревообработки рассчитывается по формуле:

$$V_{др} = Q \times C_k \times K_n + Q \times (C_{ст} + C_{оп}), \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{др} = V_{др} \times p, \text{ т/год}$$

где Q - количество обрабатываемой древесины, 120 м³/год

K_n - коэффициент учитывающий технологические потери, доли от 1 - 0,90

C_k - усредненное количество образования кусковых отходов, доли от 1 - 0,22

C_{ст} - усредненное количество образования стружек, доли от 1 - 0,10

C_{оп} - усредненное количество образования опилок, доли от 1 - 0,07

p - средняя плотность древесины, 0,53 т/м³

$$V_{др} = 120 \times 0,22 \times 0,90 + 120 \times (0,10 + 0,07) = 44,160 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{др} = 44,1600 \times 0,53 = 23,405 \text{ т/год}$$

Таблица 28

Итого отходов деревообработки:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы деревообработки	23,405
Итого:	23,405

29 Расчет и обоснование объема образования золошлаковых отходов от сжигания углей			
Список литературы: «п.4 п.п.17 «Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе», Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-ө.			
Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
Исходные данные			
Годовой расход топлива	В_т	т/год	390,532
Зольность топлива на рабочую массу	А^г	%	23,0
Доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается =0,25	а		0,25
Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля	q₄	%	5,0
Теплота сгорания топлива	Q^г_i	кДж/кг	19260,0
Теплота сгорания условного топлива			35680
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η	доля.ед	0
Формулы для расчета			
- Объем образования золошлака:			
Мобр = Мшл + Мзл, т/год,			
- Объем образования золы (Мзл):			
Нзл = 0,01 × В_т × (а × А^г + q₄ × Q^г_i / 35680), т/год			
- Годовой выход золы, уловленной золоуловителем:			
Мзл = Нзл × η, т/год			
- Объем образования шлака (Мшл):			
Мшл = 0,01 × В_т × А^г - Нзл, т/год			
Результаты расчета			
Расчет объема образования золы	Нзл	т/год	33,00
Годовой выход золы, уловленной золоуловителем	Мзл	т/год	0,00
Расчет объема образования шлака	Мшл	т/год	56,826
Расчет объема образования золошлака - Мобр = Мшл + Мзл	Мобр	т/год	56,826

30 Расчет и обоснование объемов образования отходов теплоизоляции (минваты, стекловаты)

Отходы изоляции образуются на предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев) после снятия и замены теплоизоляции, представленной минеральной ватой и стекловатой.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отходов изоляции (минваты, стекловаты), количество отходов принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев), равно 0,2 т/год.

Таблица 30

Итого отходов теплоизоляции (минваты, стекловаты):

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы теплоизоляции (минваты, стекловаты)	0,200
Итого:	0,200

31 Расчет и обоснование объемов образования отходов резинотехнических изделий

Отходы резинотехнических изделий образуются на предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган(промплощадки г.Сатпаев) в результате износа и замены шлангов, ремней клиновых, поликлиновых, зубчатых, приводных, а также при использовании сырой резины.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отходов резинотехнических изделий, количество отходов принимается по данным Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган(промплощадки г.Сатпаев) равно 5,8 т/год.

Таблица 31

Итого отходов резинотехнических изделий:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы резинотехнических изделий	5,800
Итого:	5,800

32 Расчет и обоснование объема образования смета с территорий

Смет с территорий на предприятии Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган (промплощадки г.Сатпаев) образуется в результате уборки территорий предприятия.

Расчет норматива образования смета с территорий производится согласно п.2.45 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования смета с территорий рассчитывается по формуле:

$$M = S \times 0,005$$

где

M - масса образуемого смета с территорий, т/год

S - площадь убираемых территорий, 5 555 м²

0,005 - нормативное количество смета, т/м²

$$M = 5\,555 \times 0,005 = 27,775 \text{ т/год.}$$

Таблица 32

Итого смета с территорий:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Смет с территорий	27,775
Итого:	27,775

33 Отработанные железобетонные шпалы (Бетон)

В связи с отсутствием утвержденной методики РК по расчету объема образования отработанных железобетонных шпал (Бетон), количество отходов принимается по данным предприятия по формуле:

$$M = M_{ш} \times k, \text{ т/год}$$

k - количество шпал, шп/год

M_ш - фактический вес одной шпалы, т

Шпалы	k	M _ш	M
Железобетонные шпалы	974	0,25	243,5

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Железобетонные шпалы	243,5

34. Отработанные огнетушители

Пустые огнетушители образуются по истечению срока годности, либо в результате применения их по прямому назначению, а также использования в тренировочных целях.

В связи с отсутствием утвержденной в РК методики по расчету объема образования огнетушителей количество отхода принимается по данным предприятия.

Объем образования отхода:	
Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные огнетушители	0,8

6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Согласно классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г., № 314) образуемые отходы имеют следующую классификацию по всем промплощадкам г.Жезказган:

№	Наименование отхода	Код отхода	Классификация
1	ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	20 03 01	неопасный
2	Стеклобой (бой стекла, стеклянная тара, упаковка)	20 01 02	неопасный
3	Отходы пластика (Пластмассы)	20 01 39	неопасный
4	Лом черных металлов (Черные металлы)	17 04 05	неопасный
5	(Бумага и картон) Макулатура	20 01 01	неопасный
6	Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)	12 01 13	неопасный
7	Строительный мусор (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением содержащих ртуть, ПХБ, опасные вещества)	17 09 04	неопасный
8	(Лом кабеля) Медь, бронза, латунь	17 04 01	неопасный
9	(Лом кабеля) Алюминий	17 04 02	неопасный
10	Золошлак от сжигания угля (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль, исключая зольную пыль от мазута)	10 01 01	неопасный
11	Лом и стружка цветных металлов (Цветные металлы)	16 01 18	неопасный
12	Лом и стружка черных металлов (Черные металлы)	16 01 17	неопасный
13	Отработанная спецодежда и спецобувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	15 02 03	неопасный
14	Отходы деревообработки (Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04)	03 01 05	неопасный
15	Крупногабаритные отходы (Мебель и прочее) (Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04)	03 01 05	неопасный
16	Смет с территорий (Отходы уборки улиц)	20 03 03	неопасный
17	Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)	12 01 21	неопасный
18	Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08	18 01 09	неопасный
19	Отходы резинотехнических изделий (Пластмассы и резины)	19 12 04	неопасный
20	Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	15 01 04	неопасный
21	Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)	16 01 22	неопасный
22	Отработанные шины	16 01 03	неопасный
23	Вышедшие из употребления шпалы железобетонные	17 01 01	неопасный
24	Отходы кальцинации и гашения извести(Недопал извести)	10 13 04	неопасный
25	Осадок (карбидный шлам)отпроизводства ацетилена	10 13 04	неопасный
26	Остатки стекловолоконных материалов (Отходы теплоизоляции (минваты, стекловаты))	10 11 03	неопасный
27	Изоляционные материалы, содержащие асбест (отходы асбеста)	17 06 01*	опасный
28	Промасленная ветошь (Абсорбенты, фильтровальные материалы, загрязненные опасными материалами)	15 02 02*	опасный
29	Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы, загрязненные опасными материалами)	15 02 02*	опасный
30	Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02*	опасный
31	Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	15 01 10*	опасный
32	Тара из-под масел (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	15 01 10*	опасный
33	Отработанные масла (Другие моторные)	13 02 08*	опасный

34	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Трансмиссионные)	13 02 08*	опасный
35	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Индустриальные)	13 02 08*	опасный
36	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (прочиевт.ч.дизельные)	13 02 08*	опасный
37	Тормозные колодки, содержащие асбест (Отработанные тормозные накладки)	16 01 11*	опасный
38	Отработанные аккумуляторные батареи (Свинцовые аккумуляторы)	16 06 01*	опасный
39	Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества)	12 01 20*	опасный
40	Масляные фильтры	16 01 07*	опасный
41	Отходы электронного и электрического оборудования (Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащих опасные вещества, кроме люминесцентных ламп и других ртутьсодержащих отходов)	20 01 35*	опасный
42	Отработанные ртутьсодержащие лампы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)	20 01 21*	опасный
43	Отработанные топливные фильтры ,(Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	16 01 21*	опасный
44	Деревянные шпалы (Дерево, содержащее опасные вещества)	17 02 04*	опасный
45	Антифризы,содержащие опасные вещества (Отработанный антифриз)	16 01 14*	опасный
46	Отходы эксплуатации офисной техники (Отходы тонера, содержащие опасные вещества)	08 03 17*	опасный

Согласно классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г., № 314) образуемые отходы имеют следующую классификацию по всем промплощадкам г.Сатпаев

№	Наименование отхода	Код отхода	Классификация
1	ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	20 03 01	неопасный
2	Стеклобой (бой стекла, стеклянная тара, упаковка)	20 01 02	неопасный
3	Отходы пластика (Пластмассы)	20 01 39	неопасный
4	Металлы (Черные металлы)	17 04 05	неопасный
5	(Бумага и картон) Макулатура	20 01 01	неопасный
6	Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)	12 01 13	неопасный
7	Строительный мусор (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением содержащих ртуть, ПХБ, опасные вещества)	17 09 04	неопасный
8	(Лом кабеля) Медь, бронза, латунь	17 04 01	неопасный
9	(Лом кабеля) Алюминий	17 04 02	неопасный
10	Золошлак от сжигания угля (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль, исключая зольную пыль от мазута)	10 01 01	неопасный
11	Лом и стружка цветных металлов (Цветные металлы)	16 01 18	неопасный
12	Лом и стружка черных металлов (Черные металлы)	16 01 17	неопасный
13	Отработанная спецодежда и спецобувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	15 02 03	неопасный
14	Отходы деревообработки (Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04)	03 01 05	неопасный
15	Крупногабаритные отходы (Мебель и прочее) (Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04)	03 01 05	неопасный
16	Смет с территорий (Отходы уборки улиц)	20 03 03	неопасный
17	Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)	12 01 21	неопасный
18	Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08	18 01 09	неопасный

19	Отходы резинотехнических изделий ,(Пластмассы и резины)	19 12 04	неопасный
20	Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	15 01 04	неопасный
21	Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)	16 01 22	неопасный
22	Вышедшие из употребления шпалы железобетонные	17 01 01	неопасный
23	Отходы кальцинации и гашения извести(Недопал извести)	10 13 04	неопасный
24	Осадок (карбидный шлам)отпроизводства ацетилена	10 13 04	неопасный
25	Остатки стекловолоконных материалов (Отходы теплоизоляции (минваты, стекловаты))	10 11 03	неопасный
26	Изоляционные материалы, содержащие асбест (отходы асбеста)	17 06 01*	опасный
27	Промасленная ветошь (Абсорбенты, фильтровальные материалы, загрязненные опасными материалами)	15 02 02*	опасный
28	Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы, загрязненные опасными материалами)	15 02 02*	опасный
29	Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02*	опасный
30	Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	15 01 10*	опасный
31	Тара из-под масел (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	15 01 10*	опасный
32	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Индустриальные)	13 02 08*	опасный
33	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (прочиевт.ч.дизельные)	13 02 08*	опасный
34	Тормозные колодки, содержащие асбест (Отработанные тормозные накладки)	16 01 11*	опасный
35	Отработанные аккумуляторные батареи (Свинцовые аккумуляторы)	16 06 01*	опасный
36	Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества)	12 01 20*	опасный
37	Масляные фильтры	16 01 07*	опасный
38	Отходы электронного и электрического оборудования (Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащих опасные вещества, кроме люминесцентных ламп и других ртутьсодержащих отходов)	20 01 35*	опасный
39	Отработанные ртутьсодержащие лампы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)	20 01 21*	опасный
40	Отработанные топливные фильтры ,(Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	16 01 21*	опасный
41	Деревянные шпалы (Дерево, содержащее опасные вещества)	17 02 04*	опасный
42	Антифризы,содержащие опасные вещества (Отработанный антифриз)	16 01 14*	опасный
43	Отходы эксплуатации офисной техники (Отходы тонера, содержащие опасные вещества)	08 03 17*	опасный

Разработка паспортов и определение компонентного состава на неопасные отходы не требуется.

Согласно статье 343 Экологического кодекса химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Согласно п.3 статьи 343 ЭК паспорт опасных отходов заполняется и предоставляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

6.3 Рекомендации по управлению отходами

Основная Цель Программы управления отходами заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Так же целью настоящей Программы является обеспечение экологической безопасности окружающей среды и населения Республики Казахстан при обращении с отходами производства и потребления, размещаемыми на территории предприятия. Цель состоит в решении комплекса актуальных вопросов по сбору, размещению, переработке, обезвреживанию, утилизации и частичному вовлечению в хозяйственный оборот накопленных отходов, снижению их негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Задачи Программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода.

Задачи направлены на снижение объемов образующихся и накопленных отходов, с учетом переработки отходов (передача специализированным сторонним организациям на договорной основе для переработки).

Согласно пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК срок временного накопления отходов на месте образования составляет не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Таким образом, количество временно хранящихся отходов не может превышать объем образования за полгода, и составляют половину объема образования за год.

Согласно п. 58, Санитарных правил и норм Республики Казахстан «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с твердыми бытовыми отходами», утверждённым постановлением Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29.12.2014 № 160, субъект хозяйственной деятельности (собственник контейнеров ТБО) размещает контейнеры с учётом расчёта их количества, исходя из численности населения, норм накопления отходов и сроков их хранения. Расчетный объем контейнеров соответствует фактическому объему образующихся отходов. Вывоз твердых бытовых отходов осуществляется своевременно: при температуре 0 °С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Согласно статье 319 Экологического кодекса под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами на предприятии относятся – накопление отходов на месте их образования. Характеристики операций по управлению отходами на территории промышленной площадки приведены в таблицах 6.1

Таблица 6.1

Характеристики операций по управлению отходами на период эксплуатации по промышленным площадкам г.Жезказган

Наименование отхода	Накопление отходов на месте их образования. Характеристика специально установленного места временного складирования						
	Расположение места хранения	Емкость накопления	Кол-во, шт.	Объем емкости		Объем временно- го накопления, т	Срок временного складирования отхода, суток
				м³	т		
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	\Специальная площадка на территории предприятия	Контейнер	22	0,75 2,5	0,6	80,0789	при температуре 0оС и ниже – не более 3 суток, при плюсовой температуре – не более суток
Стеклобой (бой стекла, стеклянная тара, упаковка)		Контейнер	4	0,2	0,26	7,4094	не более 6 месяцев
Отходы пластика (Пластмассы)		Контейнер	7	0,2	0,08	18,5235	не более 6 месяцев
Металлы (Железо и сталь)		Контейнер, площадка	1	0,2	0,3	3,7047	не более 6 месяцев
(Бумага и картон) Макулатура		Контейнер	5	0,2	0,06	18,5235	не более 6 месяцев
Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)		Контейнер	4	0,1-0,2	0,7	0,2215	не более 6 месяцев
Строительный мусор (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением содержащих ртуть, ПХБ, опасные вещества)		Контейнер	2	1	1,4	20	не более 6 месяцев
(Лом кабеля) Медь, бронза, латунь		Контейнер	-	0,2	0,56	0,3175	не более 6 месяцев
(Лом кабеля) Алюминий		Контейнер	-	0,2	0,2	0,3175	не более 6 месяцев
Золошлак от сжигания угля (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль, исключая зольную пыль от мазута)		Контейнер	10	0,2	0,14	133,1415	не более 6 месяцев
Лом и стружка цветных металлов (Цветные металлы)		Контейнер, площадка	1	0,2 8 м2	0,30	5,0315	не более 6 месяцев
Лом и стружка черных металлов (Черные металлы)		Контейнер, площадка	4	0,2 8 м2	0,36	708,909	не более 6 месяцев
Отработанная спецодежда и спецобувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)		Складское помещение	2	-	-	1,5625	не более 6 месяцев
Отходы деревообработки (Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04)		Контейнер	1	0,2	0,05	11,7025	не более 6 месяцев
Крупногабаритные отходы (Мебель и прочее) (Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04)		Склад	1	-	-	2,7	не более 6 месяцев

Смет с территорий (Отходы уборки улиц)
Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)
Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08
Отходы резинотехнических изделий ,(Пластмассы и резины)
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)
Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)
Отработанные шины
Вышедшие из употребления шпалы железобетонные
Отходы кальцинации и гашения извести(Недопал извести)
Осадок (карбидный шлам)отпроизводства ацетилена
Остатки стекловолоконных материалов (Отходы теплоизоляции (минваты, стекловаты))
Изоляционные материалы, содержащие асбест (отходы асбеста)
Промасленная ветошь (Абсорбенты, фильтровальные материалы, загрязненные опасными материалами)
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы, загрязненные опасными материалами)
Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)
Тара из-под масел (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)
Отработанные масла (Другие моторные)
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Трансмиссионные)

Контейнер	4-	0,75	1,05	13,8875	не более 6 месяцев
Контейнер	4	0,2	0,4	0,6085	не более 6 месяцев
Склад	1	-	-	0,0465	не более 6 месяцев
Контейнер	4	0,2	0,18	1,5	не более 6 месяцев
Контейнер	2	0,2	0,18	0,4	не более 6 месяцев
Контейнер	1	0,2	0,18	0,038	не более 6 месяцев
Контейнер	1			4,2745	не более 6 месяцев
площадка	1			121,75	не более 6 месяцев
Контейнер	1	0,2	0,18	1,5	не более 6 месяцев
Контейнер	1	0,2	0,18	0,163	не более 6 месяцев
Контейнер	1	0,2	0,18	0,1	не более 6 месяцев
Метал. контейнер	1	0,2	0,24	1,32	не более 6 месяцев
Метал. контейнер	6	0,2	0,16	1,5875	не более 6 месяцев
Контейнер	2	0,2	0,32	1038,18	не более 6 месяцев
Контейнер	2	0,78	0,39	5,2	не более 6 месяцев
Контейнер	4	-	0,12	1,1755	не более 6 месяцев
Площадка	2	--	-	3,98	не более 6 месяцев
Бочки	2	200 л	0,18	0,379	не более 6 месяцев
Бочки	2	200 л	0,18	0,053	не более 6 месяцев

Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Индустриальные)	Бочки	2	200 л	0,18	0,15	не более 6 месяцев
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (прочие в т.ч. дизельные)	Бочки	2	200 л	0,18	47,5	не более 6 месяцев
Отработанные аккумуляторные батареи (Свинцовые аккумуляторы)	Склад	1	-	-	0,257	не более 6 месяцев
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества)	Контейнер	2	0,2	0,5	0,434	не более 6 месяцев
Масляные фильтры	Контейнер в локом. депо	2	0,75	0,6	0,0365	не более 6 месяцев
Антифризы, содержащие опасные вещества (Отработанный антифриз)	Контейнер	1	0,2	0,5	5,9125	не более 6 месяцев
Тормозные колодки, содержащие асбест (Отработанные тормозные накладки)	Контейнер	4	0,2	0,5	32,7755	не более 6 месяцев
Отходы электронного и электрического оборудования (Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащих опасные вещества, кроме люминесцентных ламп и других ртутьсодержащих отходов)	Склад	1	-	-	1,4	не более 6 месяцев
Отработанные ртутьсодержащие лампы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)	Склад	1	-	-	0,0575	не более 6 месяцев
Отработанные топливные фильтры, (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	Контейнер	1	0,75	0,6	0,0635	не более 6 месяцев
Деревянные шпалы (Дерево, содержащее опасные вещества)	Площадка	5	-	-	840	не более 6 месяцев
Отходы эксплуатации офисной техники (Отходы тонера, содержащие опасные вещества)	Склад	1	-	-	0,1495	не более 6 месяцев

Таблица 6.2

Характеристики операций по управлению отходами на период эксплуатации по промышленным площадкам г.Сатпаев

Наименование отхода	Накопление отходов на месте их образования. Характеристика специально установленного места временного складирования						
	Расположение места хранения	Емкость накопления	Кол-во, шт.	Объем емкости		Объем временно- го накопления, т	Срок временного складирования отхода, суток
				м ³	т		
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	Специальная площадка на территории предприятия	Контейнер	7	0,75 2,5	0,6	44,03095	при температуре 0оС и ниже – не более 3 суток, при плюсовой температуре – не более суток
Стеклобой (бой стекла, стеклянная тара, упаковка)		Контейнер	3	0,2	0,26	3,8637	не более 6 месяцев
Отходы пластика (Пластмассы)		Контейнер	4	0,2	0,08	9,65925	не более 6 месяцев
Металлы (Железо и сталь)		Контейнер, площадка	1	0,2	0,3	1,93185	не более 6 месяцев
(Бумага и картон) Макулатура		Контейнер	4	0,2	0,06	9,65925	не более 6 месяцев
Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)		Контейнер	-5	0,1-0,2	0,7	0,537	не более 6 месяцев
Строительный мусор (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением содержащих ртуть, ПХБ, опасные вещества)		Контейнер	2	1	1,4	20	не более 6 месяцев
(Лом кабеля) Медь, бронза, латунь		Контейнер	1	0,2	0,56	0,3175	не более 6 месяцев
(Лом кабеля) Алюминий		Контейнер	1	0,2	0,2	0,3175	не более 6 месяцев
Золошлак от сжигания угля (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль, исключая зольную пыль от мазута)		Контейнер	2	0,2	0,14	28,413	не более 6 месяцев
Лом и стружка цветных металлов (Цветные металлы)		Контейнер, площадка	-2	0,2 8 м2	0,30	5,024	не более 6 месяцев
Лом и стружка черных металлов (Черные металлы)		Контейнер, площадка	4-	0,2 8 м2	0,36	735	не более 6 месяцев
Отработанная спецодежда и спецобувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)		Складское помещение	2-	-	-	0,815	не более 6 месяцев
Отходы деревообработки (Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04)		Контейнер	1	0,2	0,05	11,7025	не более 6 месяцев
Крупногабаритные отходы (Мебель и прочее) (Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04)		Склад	1	-	-	2,7	не более 6 месяцев

Смет с территорий (Отходы уборки улиц)		Контейнер	3	0,75	1,05	13,8875	не более 6 месяцев
Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)		Контейнер	2	0,2	0,4	0,42	не более 6 месяцев
Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08	Специальная площадка на территории предприятия	Склад	1	-	-	0,0245	не более 6 месяцев
Отходы резинотехнических изделий ,(Пластмассы и резины)		Контейнер	2	0,2	0,18	2,9	не более 6 месяцев
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)		Контейнер	2	0,2	0,18	0,4	не более 6 месяцев
Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)		Контейнер	1	0,2	0,18	6,795	не более 6 месяцев
Вышедшие из употребления шпалы железобетонные		площадка	1			121,75	не более 6 месяцев
Отходы кальцинации и гашения извести(Недопал извести)		Контейнер	1	0,2	0,18	1,5	не более 6 месяцев
Осадок (карбидный шлам)отпроизводства ацетилена		Контейнер	1	0,2	0,18	0,163	не более 6 месяцев
Остатки стекловолоконных материалов (Отходы теплоизоляции (минваты, стекловаты))		Контейнер	1	0,2	0,18	0,1	не более 6 месяцев
Изоляционные материалы, содержащие асбест (отходы асбеста)		Метал. контейнер	1	0,2	0,24	1,32	не более 6 месяцев
Промасленная ветошь (Абсорбенты, фильтровальные материалы, загрязненные опасными материалами)		Метал. контейнер	8	0,2	0,16	1,27	не более 6 месяцев
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы, загрязненные опасными материалами)		Контейнер	2	0,2	0,32	1038,18	не более 6 месяцев
Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами		Контейнер	1	0,78	0,39	15,6	не более 6 месяцев
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)		Контейнер	3	-	0,12	0,5205	не более 6 месяцев
Тара из-под масел (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)		Площадка	1	--	-	4,00	не более 6 месяцев
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Индустриальные)		Бочки	2	200 л	0,18	0,15	не более 6 месяцев
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (прочиевт.ч.дизельные)		Бочки	2	200 л	0,18	65,5	не более 6 месяцев
Отработанные аккумуляторные батареи (Свинцовые аккумуляторы)		Склад	1	-	-	3,426	не более 6 месяцев

Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества)	Специальная площадка на территории предприятия	Контейнер	2	0,2	0,5	0,293	не более 6 месяцев
Масляные фильтры		Контейнер в локом.депо	2	0,75	0,6	2,964	не более 6 месяцев
Антифризы,содержащие опасные вещества (Отработанный антифриз)		Контейнер	1	0,2	0,5	4,1765	не более 6 месяцев
Тормозные колодки, содержащиеасбест (Отработанные тормозные накладки)		Контейнер	2	0,2	0,5	9,1615	не более 6 месяцев
Отходы электронного и электрического оборудования(Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащих опасные вещества, кроме люминесцентных ламп и других ртутьсодержащих отходов)		Склад	1	-	-	1,4	не более 6 месяцев
Отработанные ртутьсодержащие лампы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)		Склад	1	-	-	0,060	не более 6 месяцев
Отработанные топливные фильтры ,(Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)		Контейнер	1	0,75	0,6	1,482	не более 6 месяцев
Деревянные шпалы (Дерево, содержащее опасные вещества)		Площадка	4	-	-	750	не более 6 месяцев
Отходы эксплуатации офисной техники (Отходы тонера, содержащие опасные вещества)		Склад	1	-	-	0,1495	не более 6 месяцев

6.4 Виды и количество отходов производства и потребления

В процессе эксплуатации объекта будут образовываться следующие виды отходов в количестве 46 наименований из них: 20 видов опасных отходов, 26 неопасных отходов по промышленным площадкам г. Жезказган.

Предложения по объемам образования и размещения, передачи, использования, а также объемов временного накопления отходов, образующихся в период эксплуатации приведена в таблице 6.3-6.4

Таблица 6.3

Декларируемое образования отходов, установленные на период эксплуатации с 2026 года по промышленным площадкам г.Жезказган

Наименование отходов	Образование, т/год	Код отхода с описанием отхода по классификатору	Объем временного накопления,* т/год
Количество опасных отходов с 2026 года			
Изоляционные материалы, содержащие асбест (отходы асбеста)	2,64	17 06 01*	1,32
Абсорбенты,фильтровальные материалы(включая масляные фильтры иначе не	3,175	15 02 02*	1,5875

определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)			
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы, загрязненные опасными материалами)	2076,360	15 02 02*	1038,18
Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	10,400	15 02 02*	5,2
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	2,351	15 01 10*	1,1755
Тара из-под масел (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	7,960	15 01 10*	3,98
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Моторные)	0,758	13 02 08*	0,379
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Трансмиссионные)	0,106	13 02 08*	0,053
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Индустриальные)	0,300	13 02 08*	0,15
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (прочие в т.ч. дизельные)	95,000	13 02 08*	47,5
Отработанные аккумуляторные батареи (Свинцовые аккумуляторы)	0,514	16 06 01*	0,257
Тормозные колодки, содержащие асбест (Отработанные тормозные накладки)	65,551	16 01 11*	32,7755
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества)	0,868	12 01 20*	0,434
Отходы эксплуатации офисной техники (Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащих опасные вещества, кроме люминесцентных ламп и других ртутьсодержащих отходов)	0,299	08 03 17*	0,1495
Отходы электронного оборудования (Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащих опасные вещества, кроме люминесцентных ламп и других	2,8	20 01 35*	1,4

ртутьсодержащих отходов)			
Отработанные ртутьсодержащие лампы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)	0,115	20 01 21*	0,0575
Деревянные шпалы (Дерево, содержащее опасные вещества)	1680	17 02 04*	840
Масляные фильтры	0,073	16 01 07*	0,0365
Отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	0,127	16 01 21*	0,0635
Антифризы,содержащие опасные вещества (Отработанный антифриз)	11,825	16 01 14*	5,9125
Всего по опасным:	3 961,222		1980,611
Количество не опасных отходов с 2026 года			
Опилки,стружка,обрезки, дерево,ДСП и фанеры,за исключением указанных в 03 01 04 (Крупногабаритные отходы (Мебель и прочее)) (Крупногабаритные отходы (Мебель и прочее))	5,4	03 01 05	2,7
Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы,за исключением упомянутых в 12 01 20 (Лом абразивных изделий)	1,217	12 01 21	0,6085
Медь,бронза,латунь(Лом кабеля)	0,635	17 04 01	0,3175
Алюминий(Ломкабеля)	0,635	17 04 02	0,3175
Цветных металлы(Ломи стружка цветных металлов)(	10,063	16 01 18	5,0315
Черные металлы (Лом и стружка черных металлов)(	1417,818	16 01 17	708,909
Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08(	0,093	18 01 09	0,0465
Мусор строительный	40	17 09 04	20
(Недопал извести)Отходы кальцинации и гашения извести	3	10 13 04	1,5
Отходы сварки (Огарки сварочных электродов)	0,443	12 01 13	0,2215
Отходы кальцинации и гашения известиОсадок(карбидный шлам)от производства ацетилена)	0,326	10 13 04	0,163
Абсорбенты,фильтровальные материалы,ткани для вытирания,защитная одежда,за исключением упомянутых в 15 02 02(Отработанная спецодежда и спецобувь)(	3,125	15 02 03	1,5625
Отработанные шины	8,549	16 01 03	4,2745
Составляющие компоненты,не определенные иначе	0,076	16 01 22	0,038

(Отработанные воздушные фильтры)			
Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 0301 04 (Отходы деревообработки)	23,405	03 01 05	11,7025
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 0104) (Отходы золошлаковые)	266,283	10 01 01	133,1415
Остатки стекловолоконных материалов (Отходы теплоизоляции (минваты, стекловаты))	0,2	10 11 03	0,1
Пластмассы и резины (Отходы резинотехнических изделий)	3	19 12 04	1,5
Пластмассы (Пластмассовая упаковка, пленка и пр.)	37,047	20 01 39	18,5235
Стекло (бой стекла, стеклянная тара, упаковка)	14,8188	20 01 02	7,4094
Отходы уборки улиц (Смет с территорий)	27,775	20 03 09	13,8875
Смешанные коммунальные отходы	160,1578	20 03 01	80,0789
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	0,8	15 01 04	0,4
Лом черных металлов (Черные металлы)	7,4094	17 04 05	3,7047
Бумага и картон (макулатура)	37,047	20 01 01	18,5235
Отработанные шпалы железобетонные (Бетон)	243,5	17 01 01	121,75
Всего по неопасным отходам:	2312,823		1156,4115
Всего :	6 274,045		3137,0225
в т. ч. отходов производства	6017,562		3008,781
отходов потребления	256,480		128,24

* - Согласно пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК срок временного накопления отходов на месте образования составляет не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Таким образом, количество временно хранящихся отходов не может превышать объем образования за полгода.

** - Вышеизложенное относится ко всем отходам, кроме ТБО, которые, п.58. Субъект (собственник контейнеров ТБО) размещает контейнеры с учетом проведенного расчета количества устанавливаемых контейнеров в зависимости от численности населения, пользующегося контейнерами, норм накопления отходов, сроков их хранения. Расчетный объем контейнеров соответствует фактическому накоплению отходов. Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Таблица 6.3

Декларируемое образования отходов, установленные на период эксплуатации с 2026 года по промышленным площадкам г.Сатпаев

Наименование отходов	Образование, т/год	Код отхода с описанием отхода по классификатору	Объем временного накопления,* т/год
Количество опасных отходов с 2026 года			
Изоляционные материалы, содержащие асбест (отходы асбеста)	2,64	17 06 01*	1,32
Абсорбенты,фильтровальные материалы(включаямасляные фильтры иначе не определенные),ткани для вытирания,защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)	1,651	15 02 02*	0,8255
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы, загрязненные опасными материалами)	2076,360	15 02 02*	1038,18
Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	31,200	15 02 02*	15,6
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	1,041	15 01 10*	0,5205
Тара из-под масел (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	8,00	15 01 10*	4,00
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Индустриальные)	0,300	13 02 08*	0,15
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (прочие в т.ч.дизельные)	131,00	13 02 08*	65,5
Отработанные аккумуляторные батареи (Свинцовые аккумуляторы)	6,852	16 06 01*	3,426
Тормозные колодки, содержащие асбест (Отработанные тормозные накладки)	18,323	16 01 11*	9,1615
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества)	0,586	12 01 20*	0,293

Отходы эксплуатации офисной техники (Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащих опасные вещества, кроме люминесцентных ламп и других ртутьсодержащих отходов)	0,299	08 03 17*	0,1495
Отходы электронного оборудования (Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащих опасные вещества, кроме люминесцентных ламп и других ртутьсодержащих отходов)	2,8	20 01 35*	1,4
Отработанные ртутьсодержащие лампы (Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)	0,120	20 01 21*	0,060
Деревянные шпалы (Дерево, содержащее опасные вещества)	1500	17 02 04*	750
Масляные фильтры	5,928	16 01 07*	2,964
Отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	2,964	16 01 21*	1,482
Антифризы,содержащие опасные вещества (Отработанный антифриз)	8,353	16 01 14*	4,1765
Всего по опасным:	3 798,417		1899,2085
Количество не опасных отходов с 2026 года			
Опилки,стружка,обрезки, дерево,ДСП и фанеры,за исключением указанных в 03 01 04 (Крупногабаритные отходы (Мебель и прочее)) (Крупногабаритные отходы (Мебель и прочее))	5,4	03 01 05	2,7
Использованные мелюющие тела и шлифовальные материалы,за исключением упомянутых в 12 0120 (Лом абразивных изделий)	0,840	12 01 21	0,42
Медь,бронза,латунь(Лом кабеля)	0,635	17 04 01	0,3175
Алюминий(Лом кабеля)	0,635	17 04 02	0,3175
Цветных металлы(Ломи стружка цветных металлов)	10,048	16 01 18	5,024
Черные металлы (Лом и стружка черных металлов)	1470	16 01 17	735
Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 0108(	0,049	18 01 09	0,0245
Смешанные отходы строительства износа,за исключением упомянутых в 17 0901,170902 и 170903 (Мусор строительный	40	17 09 04	20
(Недопал извести)Отходы кальцинации и гашения извести	3	10 13 04	1,5

Отходы сварки (Огарки сварочных электродов)	1,074	12 01 13	0,537
Отходы кальцинации и гашения известиОсадок(карбидный шлам)от производства ацетилена)	0,326	10 13 04	0,163
Абсорбенты,фильтровальные материалы,ткани для вытирания,защитная одежда,за исключением упомянутых в 15 0202(Отработанная спецодежда и спецобувь)(	1,630	15 02 03	0,815
Составляющие компоненты,не определенные иначе (Отработанные воздушные фильтры)	13,59	16 01 22	6,795
Опилки,стружка,обрезки, дерево,ДСП и фанеры,за исключением указанных в 0301 04 (Отходы деревообработки)	23,405	03 01 05	11,7025
Зольный остаток,котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 0104) (Отходы золошлаковые)	56,826	10 01 01	28,413
Остатки стекловолоконных материалов (Отходы теплоизоляции(минваты, стекловаты))	0,2	10 11 03	0,1
Пластмассы и резины (Отходы резинотехнических изделий)	5,8	19 12 04	2,9
Пластмассы (Пластмассовая упаковка, пленкаипр.)	19,3185	20 01 39	9,65925
Стекло (бойстекла, стеклянная тара,упаковка)(	7,7274	20 01 02	3,8637
Отходы уборки улиц(Смет с территорий)(	27,775	20 03 09	13,8875
Смешанные коммунальные отходы(	88,0619	20 03 01	44,03095
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	0,8	(15 01 04)\	0,4
Лом черных металлов (Черные металлы)	3,8637	17 04 05	1,93185
Бумага и картон (макулатура)	19,3185	20 01 01	9,65925
Отработанные шпалы железобетонные (Бетон)	243,5	17 01 01	121,75
Всего по неопасным отходам:	2043,823		1021,91150
Всего :	5 842,24		2921,5645
в т. ч. отходов производства	5703,95		2851,975
отходов потребления	138,29		69,145

На территории промплощадок будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, отходы стекла, металлы, древесина.

Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участках работ.

В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут

утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой лом черных металлов, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7. Оценка физических воздействий на окружающую среду

7.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Физические воздействия производственной деятельности на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие и ионизирующие (излучения, поля) загрязнения. Техника, планируемая использоваться при осуществлении производственной деятельности, является стандартным для проведения проектируемых работ, незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества, а также имеет аналоги на территории РК, которые соответствуют предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных на рабочих местах.

В разделе даны сведения лишь о тех участках, производственная деятельность на которых может приводить к изменению электромагнитных и вибро-акустических условий района расположения объекта.

7.2 Производственный шум

Основными источниками шумового воздействия на промышленных площадках являются: работа ручных электроинструментов, станки (токарные, фрезерные, шлифовальные и др.), автотранспорт, вентиляционные системы, сварочные агрегаты и механизмы, задействованные в процессе производственной деятельности объекта.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

При проведении работ уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов – 70 дБ(А), на расстоянии 200-300 метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал. Также стоит отметить значительную удаленность источников возможного производственного шума от ближайшей селитебной зоны, таким образом, уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов.

7.3 Вибрация

Источниками вибрации на объекте являются: работа ручных электроинструментов, станки (токарные, фрезерные, шлифовальные и др.), сварочные агрегаты задействованные на работах, выполняемых на период эксплуатации объекта.

Данные технологические узлы создают при работе динамические нагрузки, которые могут вызывать распространение вибрации в грунте и строительных конструкциях зданий.

Защита зданий от вибрации, возникающей от движения автотранспорта и работы техники, обеспечивается их надлежащим удалением от источника вибрации.

Учитывая вышеизложенное, при стабильной работе объекта и неизменной или более совершенной технологии, незначительное воздействие вибрации будет ограничено пределами промышленной площадки.

Технологическое оборудование, предусмотренное проектом, является стандартным для проведения проектируемых работ, не превышает допустимого уровня вибрации и не оказывает значительного влияния на окружающую среду.

Также стоит отметить локальность проводимых работ, а также значительную удаленность источников возможной вибрации от ближайшей селитебной зоны.

7.4 Электромагнитные излучения

На территории объекта не будут использоваться установки, агрегаты, электрические генераторы, электродвигатели и трансформаторы, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. На предприятии не предполагается

размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов. В связи с чем, воздействие электромагнитных излучений от деятельности объекта оказываться не будет.

7.5 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

В связи с тем, что эксплуатация объекта не предполагает использование оборудования и сырья с повышенными концентрациями естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов для окружающей среды (почвы, воды, воздуха) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, воздействие ионизирующим излучением на окружающую среду оказываться не будет. В этой связи изучение радиационной обстановки района не производилось.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Землепользование намечаемой деятельности предполагается на земельных участках на территориях существующих действующих промплощадок.

Объекты Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган расположены на 37 промплощадках, а именно:

- Промплощадка №1 – станция Промышленная, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №2 – стрелочный пост №1 станция Промышленная, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №3 – стрелочный пост №2 станция Промышленная, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №4 – стрелочный пост станция Медная, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №5 – путевое помещение станция Медная, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №6 – станция Новая, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №7 – стрелочный пост №1 станции Новая, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №8 – стрелочный пост №2 станции Новая, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №9 – пост Шлакоотвал станции Новая, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №10 – разъезд Айбат (путевое помещение), область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №13 – стрелочный пост №1 разъезда Боздала, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №14 – разъезд Боздала, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №15 – стрелочный пост №2 разъезда Боздала, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №16 – Разъезд Сары Су, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №17 – стрелочный пост №1 разъезда Сары-Су, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №18 – здание вагонников разъезда Сары-Су, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №19 – разъезд Кишик, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №20 – стрелочный пост №1 разъезда Кишик, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №21 – стрелочный пост №2 разъезда Кишик, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №22 – разъезд Тасоба, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №23 – стрелочный пост №1 разъезда Тасоба, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №24 – станция Развилка, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №25 – станция Обогажительная, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №26 – Пункт промывки вагонов, область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №28 – станция Комбинатская (центральная), область Ылытау, г. Жезказган.
- Промплощадка №30 – ст. Комбинатская ПТО, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №31 – Крановое хозяйство, область Ылытау, г. Жезказган.А.
- Промплощадка №32 – здание переезда Мясокомбината, область Ылытау, г. Жезказган..
- Промплощадка №40 – г. Жезказган, область Ылытау, г. Жезказган.

В состав Сатпаевской производственной зоны входят следующие промышленные площадки:

- Промплощадка №33 – Цех по ремонту ж/д транспорта, область Ылытау, г. Сатпаев
- Промплощадка №34 – Электровозное депо, область Ылытау, г. Сатпаев
- Промплощадка №35 – станция Улькун область, Ылытау, г. Сатпаев
- Промплощадка №36 – стрелочный пост Жартас, область Ылытау, г. Сатпаев
- Промплощадка №37 – стрелочный пост Итауз, область Ылытау, г. Сатпаев
- Промплощадка №38 – путевое помещение станции Карьерная, область Ылытау, г. Сатпаев
- Промплощадка №39 – г. Сатпаев, область Ылытау, г. Сатпаев
- Промплощадка №41 – станция Никольск, область Ылытау, г. Сатпаев

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда на территории рассматриваемой территории отсутствуют

8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Решающее значение в процессе формирования почв имеют почвообразующие или материнские породы.

Из древних пород, участвующих в процессах почвообразования, наиболее распространены третичные. Третичные породы представлены плотными пестрыми песчаными глинами, обогащенными сульфатами, хлоридами и карбонатами. Реже встречаются красноватые, серые и желтовато-серые пески и суглинки.

Более древние породы почти по всей территории перекрыты четвертичными наносами и современными отложениями, которые являются почвообразующими породами. Четвертичные образования представлены покровными суглинками, элювиальными и делювиальными отложениями, золовыми наносами.

Основные почвообразующие породы в Улытауской области - грубые щебенчато-галечниковые элювиальные наносы, результат отложения продуктов выветривания древних кристаллических и осадочных горных пород: гранитов, известняков, известковистых песчаников и мергелей, принадлежащих силурийскому, девонскому и каменноугольному периодам палеозоя.

Территория относится к подзоне умеренно-сухих степей с темно-каштановыми почвами. В районе развития мелкосопочника на склонах преобладают темно-каштановые малоразвитые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопок, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсочных понижениях - темно-каштановые нормальные почвы. По берегам водоемов развиты солонцы луговые солончаковые, в северо-восточной части - солонцы луговые степные солончаковые. Состав почв преимущественно тяжело- и среднесуглинистый.

Темно-каштановые почвы области не вполне развиты. Это маломощные и щебенчатые разновидности, формирующиеся на грубом элювии. Только по наиболее выровненным участкам межсочных понижений залегают нормально развитые темно-каштановые почвы. Наиболее часто встречаются их солонцеватые и карбонатно-солонцеватые разновидности.

Защепенность и недоразвитость также свойственны и светло-каштановым почвам. Среди них распространены солончаки и солонцы, резко выражена комплексность почвенного покрова.

Темно-каштановые почвы имеют коричнево-серый комковато-пороховатый, книзу комковато-ореховатый гумусовый горизонт. Обычно они щебенисто-суглинистые, на глубине подстилаются плотными коренными породами. В понижениях встречаются солонцеватые варианты темно-каштановых почв. Типичные каштановые почвы отличаются более светлой окраской гумусового горизонта.

Особенностью почвенного покрова зоны распространения каштановых почв является их комплексность и пятнистый характер распределения контуров разновидностей почв. Причина пятнистости в распределении растительности и почв - микрорельеф сухих степей, с которым связаны различия в степени увлажнения и солевом режиме грунтов.

Естественный почвенный покров территории промышленной зоны, занятой производственными мощностями, транспортными магистралями и т.д. нарушен; образованы площади, сложенные как переотложенными, так и привнесенными грунтами наносами, образующими в совокупности сложную картину сочетания почв и техногенных грунтов.

Непосредственно на территории объекта почвенный покров отсутствует, территория представлена насыпным техногенным грунтом.

8.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Воздействие на почвенные ресурсы можно разделить на прямое и косвенное.

Под прямым воздействием на почвенный покров подразумевается непосредственное нарушение почвенного покрова при производстве земляных работ (механическое нарушение).

Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих территориях (химическое загрязнение).

Прямое воздействие проектируемых работ на почвенный покров не будет осуществляться.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы воздействие в период эксплуатации объекта будет ограничиваться незначительным расстоянием и носить допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

При проведении производственной деятельности от работающего персонала предполагается образование и накопление отходов в специально отведенных для этого площадках и контейнерах. Все отходы, образующиеся в ходе проведения производственных работ, будут передаваться специализированным организациям на основании договоров. Захоронение отходов на территории участка ведения работ не предусматривается. Рассматриваемая деятельность исключает загрязнение отходами производства и потребления почвенного покрова района.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод, на период эксплуатации промышленных площадок, при строгом соблюдении проектных решений, не окажет негативного воздействия на земельные и почвенные ресурсы района. Окружающая среда обладает способностью к полному самовосстановлению.

8.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация):

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий на почвенный покров предусматриваются следующие экологические мероприятия:

- строго придерживаться пространственного расположения производственных объектов и объектов инфраструктуры в соответствии с генеральным планом промышленных площадок;
- проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению требований экологического законодательства;
- поддерживать покрытие технологических дорог в состоянии, не допускающем разрушения полотна повышенного разрушения грунта, для уменьшения образования пыли.
- не допускать захоронения любых видов отходов (производственных, бытовых) на территории промышленной площадки;
- осуществлять контроль пожарной безопасности.

8.5 Организация экологического мониторинга почв

Согласно п. 1 статьи 182 Экологического кодекса производственный экологический контроль, включая экологический мониторинг обязаны осуществлять операторы объектов I и II категорий. В связи с тем, что намечаемая деятельность относится к объектам III категории,

организация обязательного экологического мониторинга почв проектными материалами не предусматривается.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность);

Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность в районе расположения объекта скудная и представлена редким типчакowo-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

Резко континентальный засушливый климат определяет преобладание в составе растительности изреженной полынной и солянково-полынной группировок, в составе которых злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек).

Нарастание сухости и континентальности сильно сказывается на развитии растительности. Резко выраженные процессы физического выветривания в сочетании с резкой континентальностью обуславливают слабое развитие растительности, которая развивается в основном весной и ранним летом. Во второй половине лета растительность высыхает, несколько оживая лишь поздней осенью во время осенних дождей. Однако рано начинающаяся зима прекращает рост на весьма продолжительное время. Таким образом, растительность зоны характеризуется резкой сезонностью и своеобразным видовым составом, в котором преобладают типчак, солянки, кермек, различные виды полыней и эфемеров.

Главными элементами территории является травянистая растительность: полыни (*Artemisia maritima*, *Artemisia campestris*, *Artemisia austriaca*, *Artemisia frigida*, *Artemisia pauciflora*), ковыль волосатик или тырца (*Stipa capillata*, *Stipa sareptana*), типчак или бетеге (*Festuca sulcata*), овсюг пустынный (*Avena fatua*), пырей ползучий или бидаек (*Agropyrum repens*), мятлик (*Poa pratensis*), хвощ полевой (*Equisetum Arvense*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvense*).

На рассматриваемых территориях не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана в районе промышленных площадок не найдено.

9.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся твердые и газообразные выбросы, отходящие от источников загрязнения при проведении проектируемых работ. По результатам расчета рассеивания, выполненного в настоящей работе, химическое загрязнение будет ограничиваться пределами зоны воздействия от источников загрязнения атмосферы.

Учитывая современное состояние растительного покрова на рассматриваемой территории, полевыми дорогами, и проч. объектами инфраструктуры, на которой практически отсутствует растительность, можно предположить, что степень воздействия осуществления производственной деятельности на растительный покров минимально.

Таким образом, можно предположить, что воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет значительного изменения состояния растительного покрова. Эксплуатация пром.площадок в целом не окажет отрицательного влияния на состояние и разнообразие растительности в рассматриваемых районах.

9.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Намечаемая деятельность на период эксплуатации пром.площадок не предполагает использование растительных ресурсов.

9.4 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

В результате осуществления производственной деятельности возможное незначительное влияние на растительные сообщества будет оказываться в пределах границ химического воздействия на атмосферу.

Вырубка деревьев и кустарников не предусматривается. Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ на эксплуатацию, незначительны. Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ. Таким образом, химического повреждения растительности не ожидается. Учитывая вышеизложенное, незначительное воздействие осуществления проведения деятельности объекта не приведет к изменениям в растительном покрове на территории проведения работ и сопредельных территориях. Угроз для изменения жизни и здоровья населения не прогнозируется.

9.4.1. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Пылевидные частицы, оседающие на листьях растений, оказывают на них разнообразные воздействия. В основном их можно подразделить на физические и химические. Физические воздействия связаны с образованием чехла, препятствующего нормальному тепло- и влагообмену листа с атмосферой и уменьшающего доступ света к растению. Нарушается работа устьичного аппарата, ограничивается процесс транспирации, температура листьев повышается на 2-4 °С, а иногда на 8-10 °С, по сравнению с незапыленными листьями; ослабляется процесс фотосинтеза. Химическое влияние обусловлено содержанием в пыли водорастворимых соединений. Эти соединения могут поступать в растения и оказывать влияние на обмен веществ.

Осевшая на листьях пыль экранирует лист, снижая поступление к пигментам фотосинтетически активной радиации (примерно на 5-14%) и, наоборот, резко повышая поглощение теплового излучения (на 25-33%). В результате лист перегревается (на 1-1,5 °С), увеличивается расход воды на транспирацию, сокращается продуктивность фотосинтеза. Химическое действие пыли проявляется после растворения ее в воде и проникновения во внутренние ткани организма. Действие на растения минеральных водорастворимых частиц нередко вызывает локальные ожоги на листьях, а при длительном опылении – ослабление и гибель растений.

Учитывая видовой состав растительности в районе расположения предприятия, устойчивый к антропогенной нагрузке, данное воздействие не приведет к значительным изменениям в растительном покрове.

9.4.2 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания;

Осуществляемая деятельность не предполагает вырубку деревьев и использование растительных ресурсов, или прочие воздействия.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий на растительный покров природопользователь будет выполнять следующие экологические мероприятия:

- строго придерживаться пространственного расположения производственных объектов и объектов инфраструктуры в соответствии с генеральным планом промышленной площадки;
- проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению требований экологического законодательства;
- поддерживать покрытие технологических дорог в состоянии, не допускающем разрушения полотна, повышенного разрушения грунта, для уменьшения образования пыли и запыления придорожной растительности необходимо периодически поливать подъездные дороги;
- не допускать захоронение любых видов отходов (производственных, бытовых) на территории промышленной площадки;
- осуществлять контроль пожарной безопасности.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Объекты Филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган расположены на разных промышленных площадках, размещённых в различных районах *Улытауской области, г. Жезказган, г. Сатпаев.*

Животный мир на рассматриваемых территориях в основном представлен синантропными животными и птицами, которые обитают в окрестностях.

В регионе встречаются 19 видов рыб, 50 видов млекопитающих, в том числе 16 видов имеющие охотничье – промысловое значение, остальные виды представлены краснощеким сусликом, хомячками, полевками и др. Наиболее широко представлены птицы – виды, которых можно встретить на интересующей нас территории, к редким относятся 58 видов, к обычным 70 и к многочисленным 24 вида. Такое многообразие орнитофауны в видовом отношении в данном районе можно объяснить тем, что он расположен в зоне массовых, исторически сложившихся маршрутов как осенней, так и весенней миграций птиц.

10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории осуществления производственной деятельности не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих животных, в районе предприятия не найдено, ареалы их обитания отсутствуют. На территории объекта намечаемой деятельности встречаются синантропные представители фауны, дикие животные вытеснены за пределы урбанизированной территории.

10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов;

В период активного освоения рассматриваемой территории (эксплуатация промышленных объектов, автодорог и коммуникаций) под воздействием антропогенных факторов произошло смещение ареала обитания диких видов животных без причинения особого ущерба их численности и видовому составу.

В настоящее время основными представителями животного мира на территории предприятия являются немногочисленные синантропные представители фауны. Наиболее распространенными из птиц являются: домовый воробей и сизый голубь. Кроме них водятся еще: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка.

Среди млекопитающих наиболее распространены полевая мышь. В процессе производственной деятельности на территории предприятия, в результате образования новых источников шумового и вибрационного воздействия, обитающие на территории представители фауны будут вытеснены за пределы границ области воздействия без причинения особого ущерба их численности и видовому составу. Прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир за пределами границы области воздействия, оснований нет, т.к. результаты расчета воздействия физических факторов и рассеивания загрязняющих веществ за пределами данной территории находятся в пределах допустимых значений.

Учитывая длительный эксплуатационный период функционирования предприятий граничащих с рассматриваемой территорией намечаемой деятельности и высокую плотность взаимного расположения производственных объектов и населенных пунктов района исследований, изменений численности и других изменений животного мира, связанных с антропогенным воздействием, в среднесрочной ретроспективе не наблюдается.

10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных,

сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени. Характеристики составных частей экосистемы (климат, геологические и гидрологические условия, животный и растительный миры и пр.) представлены в соответствующих разделах настоящей работы.

Отношения в экосистемах напоминают хитросплетение различных взаимосвязей каждой живой особи со многими другими живыми существами и неживыми объектами. Такие отношения позволяют организмам не только выживать, но и поддерживать равновесие между собой и ресурсами. Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод и влажности воздуха, она необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы отношений в экосистемах нарушение одной ее части или удаление одного ее объекта может влиять на функционирование многих других компонентов.

Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие. Ответственность за все процессы регулирования потоков вещества и энергии полностью ложится на человека. Человек обязан регулировать потребление энергии и ресурсов – сырья для развития промышленности и производства продуктов питания, а также количество загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду. Наравне с этим фактом, человек определяет размеры техногенно-затрагиваемых экосистем, которые в развитых промышленных районах имеют тенденцию к увеличению за счёт роста промышленных мощностей.

Топические связи не претерпят масштабных изменений, поскольку на рассматриваемом участке не производится масштабного гнездования птиц и выведения потомства дикими животными. Не прогнозируются изменения и фабрических связей, в силу распространённости видов растительности, обитающей на участке по всему рассматриваемому району.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы непосредственно вблизи участка расположения рассматриваемого предприятия несколько занижена в сравнении с природными территориями. Это объясняется, прежде всего, техногенной нагрузкой, оказываемой существующими в данном районе предприятиями, их специализированной техникой, повышенной запылённостью и наличием техногенных образований, таких как отвалы, насыпи дорог и др. За пределами областей химического и физического воздействия предприятия не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Таким образом, планируемая к осуществлению деятельность будет оказывать локальное влияние, в пределах области воздействия, на трофические уровни, топические и фабрические связи, существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

10.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).

Снижение воздействия на животный мир во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова, а также поддержание в чистоте территории эксплуатации предприятия и прилегающих площадей.

Водителям-подрядчикам запрещается преследование на автомашинах животных,

перемещающихся по дороге или автоколее. Сотрудникам запрещается корчевание и ломка кустарников для хозяйственных целей.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоемы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населенными пунктами и объектами инфраструктур,

Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизмененные, 2 – модифицированные.

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории. Нарушения также бывают прямые и косвенные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе представлена техногенными ландшафтами. К нарушенным техногенным угольям рассматриваемого района относятся площадки производственных комплексов предприятий, шоссейные дороги, жилая застройка и другие объекты инфраструктуры.

Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным. Учитывая, что проектируемые работы предусматривается осуществлять на территории существующей промышленной площадки, отчуждение дополнительных территорий не планируется, намечаемая деятельность не окажет какого-либо критического негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

12. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

12.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Объекты филиала ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» расположены на 37 промышленных площадках, находящихся в различных районах *Улытауской области, г. Жезказган, г. Сатпаев.*

. Данные районы относятся к промышленно-аграрным регионам с развитой инфраструктурой и транспортной сетью.

Демография и урбанизация

- Население Улытауской области составляет примерно **219,7 тыс человек** по состоянию на 1 сентября 2025 года, из них около **79,5%** — горожане, и **20,5%** — сельские жители. Статистика Казахстана

- Такие города, как Жезказган и Сатпаев, входят в состав этой урбанизированной части, что обеспечивает достаточный пул трудовых ресурсов рядом с промплощадками компании.

- **Трудовые ресурсы и занятость**

- Трудоспособное (экономически активное) население Улытауской области — значительная часть жителей, и у компании есть возможность привлекать местных жителей для работы на промышленных площадках. По данным инвестиционных порталов Улытау, численность трудоспособного населения достаточно велика.

- Уровень безработицы в регионе: в II квартале 2025 года — около **4,1%** от экономически активного населения.

- Число зарегистрированных безработных через агентства занятости составляет 2,5% от трудового ресурса региона.

- **Доходы и заработная плата**

- Средняя номинальная заработная плата (исключая малые предприятия) во II квартале 2025 года — **557 704 тенге/месяц.**

- При этом реальный индекс зарплат за этот период — **95,9%**, что может указывать на инфляционное давление или удорожание жизни.

- Средний номинальный денежный доход на душу населения (оценочно) — **314 824 тенге** за I квартал 2025 года, что на 19,6% выше, чем в аналогичном периоде предыдущего года.

- **Индустриальная структура экономики**

- Регион (Улытауской области) является индустриально-ориентированным, с сильной горнодобывающей составляющей.

- Объем промышленного производства (январь–сентябрь 2025) составляет **1 048 707,5 млн тенге**, что свидетельствует о значительной производственной активности.

- Вложения в основной капитал также стабильно растут: инвестиции в I–III кварталах показывают, что регион активно развивается.

- В рамках социально-экономической стратегии до 2026 года планируется создание более **9 500 новых рабочих мест** в регионе.

- При эксплуатации и обслуживании железнодорожной инфраструктуры, промышленных площадок будут востребованы как квалифицированные (инженеры, техники), так и неквалифицированные рабочие — что дает возможности трудоустройства для местных жителей, в том числе молодежи.

Социальные аспекты

- Молодёжь Жезказгана и Сатпаева проявляет стремление к предпринимательству: по, многие молодые люди хотели бы начать собственный бизнес, но часто не знают, с чего начать; они нуждаются в поддержке со стороны государства и бизнес-структур.
- Проекты корпоративной социальной ответственности (CSR) и участия бизнеса в жизни региона уже существуют: например, крупные местные компании (как Kazakhmys) инвестируют в социальную инфраструктуру — здравоохранение и безопасность.
- Также в регионе ведётся работа по модернизации инфраструктуры: согласно комплексному плану развития Улытауской области, будут реконструированы сети водоснабжения, канализации, отопления, расширены жилые фонды и транспортная инфраструктура.

Риски и вызовы

- Зависимость экономики региона от одной отрасли (горнодобычи) создает риск при спадах на рынке минералов. В комплексном плане развития прямо указано, что нуждается в диверсификации. Премьер-министр
- Уровень инфраструктурного износа: в официальных планах упоминается, что инженерные сети (тепло, вода, канализация) требуют значительных инвестиций. Премьер-министр
- Отток населения или миграция может быть проблемой: по данным статистики региона, миграционный баланс — отрицательный.
- Недостаток квалифицированных кадров: несмотря на рабочую силу, может быть дефицит специалистов в некоторых технических профессиях (особенно если речь о железнодорожной и промышленной инфраструктуре).

Сценарные условия развития

Для формирования сценариев социально-экономического развития Казахстана наряду с перспективами роста мировой экономики учитываются динамика мировых цен на нефть марки Brent, металлы, а также ситуация на мировых финансовых рынках. Согласно прогнозам ведущих международных организаций, перспективы развития мировой экономики пересмотрены в сторону незначительного роста в текущем году. Так, МВФ в апрельском прогнозе 2024 года по сравнению с январским прогнозом 2024 года повысил рост мировой экономики с 2,9 % до 3,2 % в 2024 году, оставив неизменным прогноз роста в 2025 году на уровне 3,2 %. Всемирный банк по сравнению с прогнозом в июне 2023 года в январе 2024 года сохранил ожидаемый рост мировой экономики в 2024 году на уровне 2,4 %, в 2025 году — ожидается снижение с 3 % до 2,7 %. ООН в сравнении с прогнозом в мае 2023 года в январе 2024 года понизил ожидаемый рост мировой экономики с 2,5 % до 2,4 %, в 2025 году ожидается повышение с 2,5 % до 2,7 %.

В целом, МВФ прогнозирует рост мировой экономики в 2024–2025 годах ниже среднего исторического показателя. Это связано с повышенным уровнем директивных ставок центральных банков для борьбы с инфляцией, сворачивания бюджетной поддержки на фоне высокой задолженности, которое оказывает давление на экономическую активность, и низкого общего роста производительности.

Мировая экономика

Базовый сценарий предусматривает стабильные умеренные темпы роста мировой экономики, снижение инфляционного фона, стабилизацию на финансовых и товарных рынках. В странах с развитой экономикой ожидается повышение деловой активности умеренными темпами роста. В развивающихся странах продолжится адаптация к изменениям в глобальных экономических процессах и построение новых экономических и логистических связей.

Оптимистический сценарий подразумевает улучшение в показателях развития мировой экономики. Более благоприятная ситуация на мировых рынках и минимизация

нарушений глобальных цепочек поставок приведет к нормализации и быстрому переходу к новым реалиям глобализации. Данные процессы приведут к более динамичному росту экономической активности, как в развитых, так и в развивающихся странах.

Рост экономики окажет положительное влияние на увеличение доходов бюджета (без учета трансфертов). В 2025 году доходы ожидаются в объеме 15 154,3 млрд тенге и увеличатся до 18 216,2 млрд тенге в 2027 году. Оптимистический сценарий рассчитан из предположения по цене на нефть 100 долларов США за баррель. Среднегодовой рост ВВП составит 6,6 %, в том числе рост производства товаров в среднем составит 6,0 %, рост производства услуг – 6,9 %. Сохранение позитивных условий на рынке биржевых товаров и рост мировых цен на продовольственную продукцию окажет позитивный эффект на расширение казахстанского экспорта. При оптимистическом сценарии объем экспорта товаров увеличится с 99,1 млрд долларов США в 2025 году до 104,2 млрд долларов США в 2029 году. Объем импорта в 2025 году ожидается на уровне 65 млрд долларов США и увеличится до 70,3 млрд долларов США в 2029 году. Повышенный рост выпуска в отраслях экономики будет способствовать увеличению доходов республиканского бюджета. В 2025 году доходы бюджета ожидаются в размере 15 963,4 млрд тенге с увеличением до 19 241,1 млрд тенге в 2027 году.

Экономика

Краткосрочный экономический индикатор за январь-апрель 2024 года к январю-апрелю 2023 года составил 107,7%. Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП.

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2023г. составил в текущих ценах 8449346,4 млн. тенге.

По сравнению с 2022г. реальный ВРП увеличился на 0,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 50,5%, услуг – 42,5%.

Индекс потребительских цен в апреле 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. составил 103,8%. Цены на продовольственные товары выросли на 3,2%, непродовольственные товары – на 3%, платные услуги для населения – на 5,2%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в апреле 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. повысились на 0,3%.

Объем розничной торговли в январе-апреле 2024г. составил 427601,6 млн. тенге, или на 3% больше соответствующего периода 2023г.

Объем оптовой торговли в январе-апреле 2024г. составил 672864,3 млн. тенге, или 10,6% к соответствующему периоду 2023г.

По предварительным данным в январе-марте 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 608,2 млн. долларов США и по сравнению с январем-мартом 2023г. уменьшилась на 15,9%, в том числе экспорт – 345 млн. долларов США (на 21,5% меньше), импорт – 263,2 млн. долларов США (на 7,3% меньше).

Развитие отраслей экономики .

Построение диверсифицированной экономики с упором на обрабатывающую промышленность и агропромышленный комплекс с мультипликативным эффектом на сектор услуг остается приоритетом экономической политики. Государственная политика развития агропромышленного комплекса будет реализовываться в рамках актуализированной Концепции развития агропромышленного комплекса на 2021–2030 годы (далее – Концепция АПК). В Концепции АПК изменены подходы по внедрению агротехнологий и повышению продуктивности сельскохозяйственных животных, ускоренной диверсификации посевов, выведению и культивации новых производительных сортов, обеспечению фермеров отечественными семенами. Реализация Концепции АПК к 2030 году обеспечит: - доведение уровня обеспеченности отечественными семенами до 80 %; - внедрение водосберегающих

технологий на площади до 1,4 млн га; - увеличение внесения минеральных удобрений от нормы до 100 %; - темпы обновления сельскохозяйственной техники до 8-10 % в год; - увеличение площади высококорентабельных культур за счет сокращения водоемких и монокультурных посевов.

Также будет проведена трансформация Национального аграрного научно образовательного центра в вертикально интегрированный агротехнологический хаб и усилена роль Продовольственной контрактной корпорации, в том числе по продвижению казахстанского зерна на экспорт и в проведении товарных интервенций. Будет внедрена система прослеживаемости в АПК и приняты меры по материально-техническому оснащению ветеринарных организаций. В целом, реализация Концепции АПК позволит увеличить производительность труда в отрасли в три раза, урожайность пшеницы до 20 ц/га, долю переработанной продукции в АПК – до 70 % к 2026 году, экспорт продукции АПК – в 3,5 раза и объем инвестиций в основной капитал – в 4,2 раза.

Политика развития геологической отрасли будет сфокусирована на решении институциональных, научно-информационных и организационных проблем на базе созданной Национальной геологической службы для стимулирования притока частных инвестиций в геологоразведку, повышения уровня компетенций и научной практики в отрасли.

Развитие нефтегазового сектора направлено на повышение объемов добычи нефти на крупных месторождениях, а также обеспечение потребности внутреннего рынка в нефтепродуктах высокого качества, диверсификацию экспортных маршрутов транспортировки нефти.

Главными приоритетами в **газовой сфере** является дальнейшая газификация территории Республики Казахстан и обеспечение потребностей внутреннего рынка. Покрытие растущей потребности в ресурсной базе ожидается за счет ввода в эксплуатацию новых месторождений и расширения газоперерабатывающих мощностей. Инструментом мониторинга и управления реализацией нефтегазовых проектов станет Комплексный план по развитию крупнейших нефтегазовых и нефтегазохимических проектов на 2023–2027 годы. На развитие транзитных мощностей магистральных газопроводов и их экспортного потенциала, увеличение охвата населения газоснабжением через создание единой газотранспортной системы для обеспечения потребности в газоснабжении за счет собственных ресурсов будет направлена Генеральная схема газификации Республики Казахстан на 2023–2030 годы.

Целевое видение развития энергетической мощности направлено на генерацию электрической энергии, строительство новых электростанций и поддержание существующих мощностей. Планомерное устойчивое развитие энергетического комплекса будет проводиться в рамках Энергетического баланса до 2035 года, согласно которому ожидается рост новых мощностей почти в 2 раза. Кроме того, продолжится работа по модернизации Национальной электрической сети, в том числе усиление энергосистем Западной и Южной зон, присоединение Западной зоны в Единую электроэнергетическую систему.

Индустриальная политика ориентирована на создание условий стимулирования конкурентоспособности предприятий обрабатывающего сектора, способных адаптироваться к изменениям геополитических и экономических процессов. Диверсификация экономики будет продолжена за счет реализации Единой карты индустриализации путем открытия новых производственных мощностей, ускоренного развития отраслей высоких переделов, увеличения несырьевого экспорта и привлечения прямых иностранных инвестиций в несырьевые сектора. Государственная промышленная политика будет реализовываться в рамках Концепции развития обрабатывающей промышленности Республики Казахстан на 2023–2029 годы. Главными направлениями государственной политики индустриализации являются создание технологически прогрессивной промышленности, модернизация основных фондов, цифровая трансформация предприятий, ориентированных на создание продукции средних и верхних переделов, с ориентиром на включение в глобальные цепочки поставок.

В **черной металлургии** приоритетно производство новых видов композитных

сплавов с применением магний-хромовых стальных сплавов для тяжелого машиностроения, в цветной металлургии – сплавов из алюминия с добавлением титана и кремния для применения в автомобилестроении и авиационной промышленности. Основные подходы к поэтапному реформированию и комплексному развитию редкометальной и редкоземельно металлической отрасли определены в Комплексном плане развития отрасли редких и редкоземельных металлов на 2024–2028 годы.

В **машиностроительной отрасли** валовая добавленная стоимость вырастет в 4,5 раза в 2028 году к уровню 2021 года. Развитию отрасли будет способствовать реализация Комплексного плана по развитию машиностроительной отрасли на 2024–2028 годы, направленного на поддержку отечественных производителей и повышение конкурентоспособности машиностроительной отрасли страны.

В **угольной промышленности** будут развиваться новые направления, внедрены современные технологии по обогащению и глубокой переработке угля.

В **химической промышленности** будет продолжено развитие агрохимии. Перспективными направлениями остаются производство азотных удобрений и полимеров.

Акцентом в **строительной отрасли** определено формирование конкурентоспособного отечественного рынка строительных материалов. Будет продолжена работа по обеспечению внутреннего рынка наиболее востребованными строительными товарами (санфаянс, ламинированное покрытие, стекловата, плитки, межкомнатные двери, керамические теплоизоляционные материалы) отечественного производства, а также продвижению производимых в Казахстане товаров с уникальными характеристиками, имеющих спрос на мировом рынке (например, производство хризотила и хризотилцементных изделий).

Развитие **фармацевтической отрасли** будет направлено на удовлетворение потребности страны в отечественных лекарственных препаратах за счет модернизации действующих и строительства новых производств, обеспечения кадровыми ресурсами отрасли и привлечения инвестиций для реализации проектов. Активные меры по сотрудничеству с глобальными фармацевтическими корпорациями (Big Pharma) и привлечению инвестиций, трансферу технологий и новейших разработок в отечественное производство лекарственных средств и медицинских изделий будут способствовать увеличению его объема. Развитие легкой промышленности в перспективе будет сфокусировано на маркетинге, дизайне, дистрибуции, а также производстве готовой продукции, национальных брендов в области одежды и обуви. В рамках развития транспортной инфраструктуры до 2029 года будут построены и реконструированы автодороги с поэтапным внедрением платности. Для обеспечения транзитных перевозок грузов продолжится реализация 4-х крупных инфраструктурных проектов в железнодорожной отрасли (Достык-Мойынты, обводная Алматы, Дарбаза-Макаарал, Бахты-Аягоз), а также строительство морской инфраструктуры на Каспийском море (порты Актау и Курык). В сфере авиации до 2029 года будут реконструированы наземная инфраструктура 16 аэропортов, взлетно-посадочные полосы и рулежные дорожки 18 аэродромов в целях улучшения наземной инфраструктуры аэропортов, повышения стандартов безопасности и обслуживания авиационных перевозок. В целом, в рамках Концепции развития транспортно-логистического потенциала Республики Казахстан до 2030 года объемы транзита через территорию Республики Казахстан достигнут до 33,8 млн тонн, в том числе контейнеров 1 865 тыс. ДФЭ. Уровень качества автомобильных дорог республиканского значения повысится до 100 % и местного значения до 95 % в 2029 году.

В рамках реализации Концепции развития **туристской отрасли** Республики Казахстан на 2023–2029 годы занятость в туристской отрасли до 2029 года увеличится до 800 тыс. человек. Будут развиты культура предпринимательской деятельности среди населения, ведение семейного, малого и среднего бизнеса, в том числе за счет реализации якорных туристских проектов на приоритетных туристских территориях.

Будут созданы благоприятные условия для привлечения инвестиций в отрасль, рост

которых в услугах по проживанию и питанию достигнет порядка 260 млрд тенге.

Приоритетные туристские территории будут обеспечены качественной инженерно-транспортной и туристской инфраструктурой. Будет обеспечен комфорт по пути следования туриста, включая аэропорты, железнодорожные вокзалы и автостанции, а также доступ к туристским объектам, будут установлены современные объекты придорожного сервиса.

На всех ключевых объектах транспортно-логистической инфраструктуры будет обеспечено стабильное покрытие сетью мобильной связи с доступом к сети Интернет, что позволит предоставлять широкую линейку цифровых онлайн-сервисов для туристов. В основные туристские дестинации будут налажены полеты со всех регионов страны, увеличено количество пассажирских вагонов по направлениям, ведущим в курортные зоны страны. Целями развития торговой отрасли являются создание и развитие современной торговой системы, обеспечивающей насыщение рынка качественной продукцией и конкурентоспособность экспортных товаров и услуг.

Для снижения уровня теневой экономики, развития разных форматов торговли (торговые сети, рынки и другие форматы цивилизованной торговли) и достижения высоких показателей в сфере внутренней торговли будет пересмотрена государственная политика финансовой и нефинансовой поддержки отрасли, направленная на стимулирование развития на основе партнерства государства и бизнеса.

Национальная система прослеживаемости товаров (информационная система прослеживаемости и маркировки СЗТП полного цикла от производства до полки) будет интегрирована в торговую инфраструктуру страны, образуя единую экосистему для расширения рынка сбыта сельскохозяйственной продукции. Продолжится поддержка и защита отечественных производителей в части расширения их представленности на полках в торговых сетях, а также установления знака «Сделано в Казахстане». Кроме того, будет реализован комплекс мер по дальнейшему развитию биржевой торговли. Плановая работа по развитию электронной торговли будет проводиться по трем основным направлениям – стимулирование субъектов МСБ к переходу на онлайн бизнес, развитие службы доставки и логистических сервисов, а также трансграничной электронной торговли. Будет стимулироваться создание трансграничных логистических хабов на границах с Узбекистаном, Кыргызстаном, Китаем, Россией и в Каспийском регионе.

Для развития логистического потенциала будут приняты меры по развитию сети высококачественных бондовых складов. В целях развития несырьевого экспорта казахстанским экспортерам будет оказана финансовая поддержка через возмещение, страхование, гарантирование и субсидирование, а также через нефинансовые инструменты, программы поддержки, привлечение заграничных учреждений Министерства иностранных дел Республики Казахстан, развитие услуг с высоким экспортным потенциалом, принятие новых национальных стандартов, отвечающих международным требованиям безопасности и качества.

Цифровизация и инновация

В целях поддержки и развития отечественного IT-рынка планируется увеличение вклада цифровых технологий в экономику страны, создание благоприятных условий для подготовки IT-специалистов, в том числе открытие современных школ программирования. Для активизации инновационной деятельности и реализации цифровых решений в регионах будут открыты региональные IT-хабы и технопарки, ведется работа по созданию «IT-песочницы». Будет продолжена государственная поддержка с целью роста экспорта услуг и товаров цифровой отрасли: предоставление консультаций IT-компаниям, частичное возмещение затрат инфокоммуникационных услуг по их продвижению на внешних рынках, запуск акселерационных программ для увеличения экспорта IT услуг и продуктов на площадке Астана Хаб. Предусматривается развитие отрасли биометрической идентификации, обеспечение оперативного и безопасного обмена и доступа к персональным данным при оказании государственных, финансовых услуг. Продолжится работа по обеспечению

мобильным широкополосным доступом к Интернету, утверждению минимальных параметров качества для технологий 3G, 4G и фиксированному доступу к Интернету. В 2024–2025 годах в областных центрах запланирован запуск сети 5G.

Ожидается, что к 2027 году охват каждого города республиканского значения и столицы составит 75 %, а областных центров – 60 %. Будут создаваться условия для стимулирования бизнеса к внедрению инноваций, в том числе через развитие в регионах «точек роста» взращивания инноваций, где будет предоставляться полный спектр методологических и образовательных услуг для инноваторов с предоставлением территории для размещения. Продолжится развитие бизнес-инкубаторов, технопарков и других элементов инновационной инфраструктуры. Будет реализован проект по формированию «Единого окна» национальной инновационной системы, который будет аккумулировать все меры поддержки инноваций, оцифровывать процессы взаимодействия между участниками национальной инновационной системы и обеспечивать качественные инструменты анализа и оценки проводимой государственной технологической политики.

В системе **образования** особый акцент будет сделан на совершенствование образовательных программ на всех уровнях образования (дошкольного, среднего, технического и профессионального), модернизацию сельских школ, оснащение школ предметными кабинетами, увеличение охвата молодежи бесплатным ТиПО, подготовку кадров по заявкам предприятий, а также трансформацию системы оценки качества образования. Кроме того, будет обеспечено непрерывное профессиональное развитие педагогов с созданием республиканской базы высокопрофессиональных педагогов, сформирован кадровый резерв управленцев образования. Реализация Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023–2029 годы позволит открыть более 300 тыс. новых мест в дошкольных организациях, 50 оздоровительных детских лагерей на 1,5 млн ученических мест, создать 100 бизнес-инкубаторов при организациях ТиПО, построить 100 новых объектов дополнительного образования. Это обеспечит равный доступ к дошкольному воспитанию и обучению детей от 2 до 6 лет и 100 % охват детей дополнительным образованием, сократит разрыв между городом и селом, ликвидирует трехсменные и аварийные школы и позволит трудоустроить 80 % выпускников организаций ТиПО.

В сфере **высшего образования** меры будут направлены на развитие инфраструктуры и цифровой архитектуры высшего образования, интернационализацию высшего и послевузовского образования, развитие системы непрерывного образования и признание результатов неформального обучения. Кроме того, приоритетны будут развитие системы сертификации и расширение охвата населения неформальным образованием, повышение цифровых компетенций граждан, повышение качества образования, обеспечение подготовки кадров, отвечающей текущим и будущим запросам рынка труда. Основными задачами в науке будут внедрение новой модели администрирования науки, укрепление интеллектуального потенциала, модернизация научной инфраструктуры, развитие университетской и прикладной науки и экосистемы коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности.

Политика в области **здравоохранения** будет направлена на предоставление качественной, доступной медицинской помощи. Особый акцент будет сделан на повышение грамотности населения по вопросам здоровья и формирование здоровых привычек на основе создания электронной платформы Е-ЗОЖ. Для улучшения репродуктивного здоровья населения, прежде всего молодежи, будут приняты меры по планированию семьи, укреплению ментального здоровья населения, в том числе среди несовершеннолетних через активацию работы молодежных центров здоровья.

12.2 Современные социально-экономические условия жизни местного населения

12.3 Характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Благодаря высокой доле городского населения и активному локальному рынку труда, ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» может привлекать значительную часть своей рабочей силы из местных жителей Жезказгана и Сатпаева.

12.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние города. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

12.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате осуществления намечаемой деятельности не изменится, ввиду не значительных локальных эмиссий в атмосферный воздух. Зона воздействия намечаемой деятельности составляет 200 м.(при расчете рассеивания по промплощадке с наибольшими выбросами)

Эксплуатационная деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

12.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным

аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений.

Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места; - диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников..

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

В период эксплуатации объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и другие виды воздействий.

Реализация проектных решений происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

13.1 Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х балльная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 13.1.

Таблица 13.1

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Регионал	Площадь	Воздействие на	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие

ьное	воздейств ия более 100 км ²	удалении от 10 до 100 км от объекта	влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 13.2.

Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатацию), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 13.3.

Таблица 13.3

Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

13.2 Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в таблице 13.4.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Таблица 13.4

Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
<i>Пространственный масштаб</i>	<i>Временной масштаб</i>	<i>Интенсивность воздействия</i>	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду от производственной деятельности предприятия приведен в табл. 13.5.

Таблица 13.5

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость и воздействия в балах	Категории значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Ограниченное 2	Многолетнее 4	Незначительное 1	8	Воздействие низкой значимости
Земельные ресурсы	Изъятие земель	Локальное 1	Многолетнее 4	Слабое 2	8	Воздействие низкой значимости

	Интегральная характеристика физического воздействия на почвы	Локальное 1	Многолетнее 4	Слабое 2	8	Воздействие низкой значимости
	Интегральная характеристика загрязнения почв	Локальное 1	Многолетнее 4	Незначительное 1	4	Воздействие низкой значимости
Недра	Нарушение недр	Воздействие отсутствует				
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	Локальное 1	Многолетнее 4	Слабое 2	8	Воздействие средней значимости
Наземная фауна	Интегральное воздействие	Ограниченное 2	Многолетнее 4	Незначительное 1	8	Воздействие низкой значимости и
Орнитофауна	Интегральное воздействие	Ограниченное 2	Многолетнее 4	Незначительное 1	8	Воздействие низкой значимости

Эксплуатация объекта по категории значимости воздействия относится к воздействию низкой значимости на компоненты окружающей среды, природная среда полностью самовосстанавливается.

Существующая система контроля производственных процессов и качества продукции позволяют предупредить возникновение каких-либо аварийных ситуаций при осуществлении производственной деятельности и сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения, рассматриваемого района размещения объекта, к минимуму.

13.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования.

Согласно, климатическим условиям региона и геологической характеристике района участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования.

Производственная деятельность должна периодически анализировать и, при необходимости, пересматривать свои процедуры по подготовленности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них, особенно после имевших место (случившихся) аварий или чрезвычайных ситуаций.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (спецтехники).

Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

13.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, в т. ч., на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

Оценка риска аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику производства объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении проведения производственной деятельности объекта:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая

2. Воздействие машин и технологического оборудования – получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования – вероятность низкая – организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

3. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

4. Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз.-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая в период эксплуатации предприятия.

5. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами – вероятность низкая – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов.

Осуществление эксплуатации производства не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района.

Планируемые работы не принесут изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

13.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

Список использованных источников

1. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2.08.2022 года № ҚР ДСМ-70;
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан, Астана, 2 января 2021 г.;
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280).
4. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями, ГОСТ 17.2.3.02-78;
5. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические аспекты загрязнения, и промышленные выбросы. Основные термины и определения, ГОСТ 17.2.1.04-77;
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года, № 63;
7. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01-96;
9. "Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г.
10. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления РНД 03.3.0.4.01 – 96;
11. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г., № 314 «Классификатор отходов»;
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22.06.2021 года № 206 «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
13. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 года № ҚР ДСМ-15;
14. «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298 (Приложение 40).
15. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
16. Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 24.11.2022 г. № ҚР ДСМ-138.
17. "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.
18. Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).
19. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» (РНД 211.2.02.03-2004),, Астана, 2004 г.
20. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении

лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)» (РНД 211.2.02.05-2004), Астана 2004 г.

21. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величина удельных выбросов)» (РНД 211.2.02.06-2004).

22. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов, утвержденные Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө".

23. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных средств» (приложение 3 приказа №100-п от 18.04.2008 г.)

24. «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности» (РНД 211.2.02.08-2004).

25. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», утвержденный Первым заместителем министра экологии и биоресурсов Республики Казахстан, РНД 211.2.02.04-96, Алматы, 1996 год.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Государственная лицензия в области природоохранного проектирования и нормирования
ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»»



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01198Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьями 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан, Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

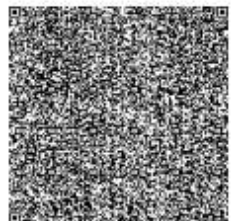
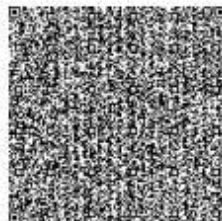
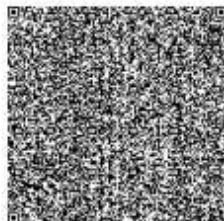
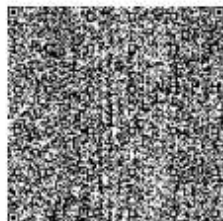
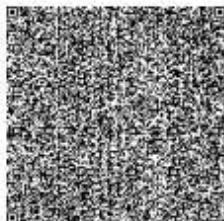
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01198Р**
Дата выдачи лицензии **01.08.2013 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001

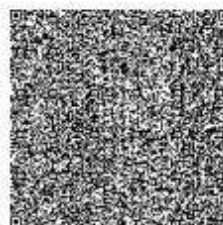
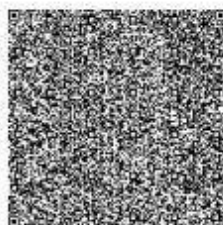
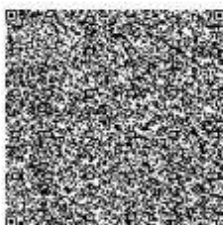
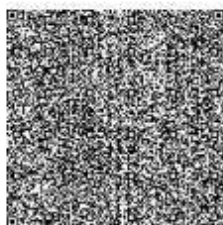
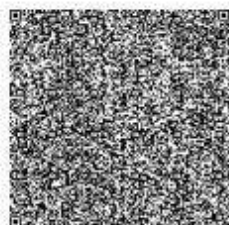
Дата выдачи приложения
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Приложение 2

Справка с РГП на ПХВ «Казгидромет», по фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по г.Жезказган

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

06.11.2025

1. Город - **Жезказган**
2. Адрес - **область Улытау, Жезказган**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Научно- исследовательский центр «Биосфера Казахстан»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел \"Охрана окружающей среды\"**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1,2,3	Азота диоксид	0.1416	0.1631	0.144	0.1431	0.1022
	Взвеш.в-ва	0.8793	0.9509	0.9027	0.7447	0.8132
	Диоксид серы	0.2601	0.1049	0.0575	0.0696	0.0462
	Углерода оксид	1.1206	0.7879	0.8154	0.7629	0.6114
	Азота оксид	0.059	0.0514	0.0315	0.0519	0.0311

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Приложение 3

Справка с РГП на ПХВ «Казгидромет», по фоновых концентрациях загрязняющих
веществ в атмосферном воздухе по г.Сатпаев

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

06.11.2025

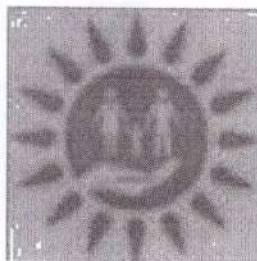
1. Город -
2. Адрес - **область Улытау, Сатпаев**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Научно- исследовательский центр «Биосфера Казахстан»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел \"Охрана окружающей среды\"**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Улытау, Сатпаев выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 4

Справка об учетной регистрации филиала юридического лица ТОО «Tranco
Industrial Railways Transportation» г.Жезказган

«АЗАМАТТАРҒА
АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ»
МЕМЛЕКЕТТІК
КОРПОРАЦИЯСЫ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



НЕКОММЕРЧЕСКОЕ
АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ
«ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ
ГРАЖДАН»

Отдел города Жезказган по регистрации и земельному кадастру филиала
НАО ГК «Правительство для граждан» области Ұлытау

Справка об учетной регистрации филиала

БИН 240241021777

Жезказган

19.02.2024

Наименование:	Филиал Товарищества с ограниченной ответственностью "Tranco Industrial Railways Transportation" в городе Жезказган
Наименование юридического лица	Товарищество с ограниченной ответственностью "Tranco Industrial Railways Transportation"
Местонахождение:	Казахстан, область Ұлытау, город Жезказган, ул. Сары-Арка, зд. 15
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица ХАМИТОВ РАХЫМ СЕЙТМАГЗАМОВИЧ

Справка является документом, подтверждающим учетную регистрацию филиала (представительства), в соответствии с законодательством Республики Казахстан

Руководитель
регистрирующего
органа:

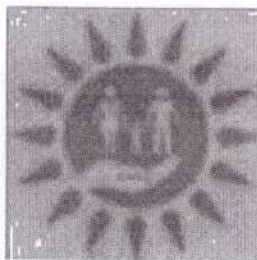


Ахметов М.К.

Дата выдачи:

19.02.2024

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН
ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК
КОРПОРАЦИЯСЫ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



НЕКОММЕРЧЕСКОЕ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ
«ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ
ГРАЖДАН»

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы»
коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ұлытау облысы бойынша
филиалының Жезқазған қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі

Филиалды есептік тіркеу туралы анықтама

БСН 240241021777

Жезқазған

19.02.2024

Атауы: "Tranco Industrial Railways Transportation"
жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің
Жезқазған қаласындағы филиалы

Занды тұлға атауы: "Tranco Industrial Railways Transportation"
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Орналасқан жері: Қазақстан, Ұлытау облысы, Жезқазған қаласы,
Сары-Арқа көшесі, 15 ғим.

Басшы: Занды тұлғаның уәкілетті органымен
тағайындалған(тандалған) басқарушы
ХАМИТОВ РАХЫМ СЕЙТМАГЗАМОВИЧ

Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес анықтама занды
тұлғаның филиалын (өкілдігін) есептік тіркеуден өткенін растайтын
құжат болып табылады

Тіркеу органының
басшысы:



Ахметов М.К.

Берілген күні:

19.02.2024

Приложение 5

Приказ №147, об исключении из государственного регистра ТОО
«НацСтройПроект» в г. Жезказган» путем присоединения к ТОО «Tranco
Industrial Railways Transportation» от 22 мая 2024г.

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН
ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК
КОРПОРАЦИЯСЫ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



НЕКОММЕРЧЕСКОЕ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ
«ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ
ГРАЖДАН»

Отдел города Жезказган по регистрации и земельному кадастру филиала НАО ГК
«Правительство для граждан» области Улытау

ПРИКАЗ №147

об исключении из государственного регистра
товарищества с ограниченной ответственностью «НацСтройПроект» путем
присоединения к товариществу с ограниченной ответственностью
«Tranco Industrial Railways Transportation»

город Жезказган

«22» мая 2024 г.

Документы юридического лица представлены 21.05.2024г. на исключение из государственного регистра товарищества с ограниченной ответственностью «НацСтройПроект» БИН 100840009280, рег.№77-1972-01-НАО-ТОО путем присоединения к ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» БИН 201240007068.

Для присоединения представлены следующие документы: Заявление от 21.05.2024г., решения единственного участника от 05.02.2024г., документ, подтверждающий публикацию в печатном издании №24 (30753) от 05.02.2024г., передаточный акт от 20.05.2024г., договор о присоединении от 20.05.2024г.

Содержание представленных документов не противоречит действующему законодательству Республики Казахстан.

На основании вышеизложенного и в соответствии с Законом Республики Казахстан «О государственной регистрации юридических лиц и учетной регистрации филиалов и представительств»,

П Р И К А З Ы В А Ю:

1. Исключить из единого государственного регистра юридических лиц ТОО «НацСтройПроект» БИН 100840009280, рег.№ 77-1972-01-НАО-ТОО путем присоединения к ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» БИН 201240007068 и внести соответствующую запись в Национальный реестр бизнес-идентификационных номеров.

2. Выдать приказа заявителю.

Руководитель



Ахметов М.К.

Главный специалист

Төлегенов Ж.Б.

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН
ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК
КОРПОРАЦИЯСЫ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



НЕКОММЕРЧЕСКОЕ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО
ДЛЯ ГРАЖДАН»

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес
акционерлік қоғамының Ұлытау облысы бойынша филиалының Жезқазған
қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі

БҰЙРЫҚ №147

«НацСтройПроект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің
«Tranco Industrial Railways Transportation» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне
қосылу жолымен
мемлекеттік тіркелімнен шығару туралы

Жезқазған қаласы

«22» мамыр 2024 ж.

Занды тұлғалардың құжаттары 21.04.2024ж. «НацСтройПроект» жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі БСН 100840009280, тіркеу № 77-1972-01-НАО-ЖШС «Tranco
Industrial Railways Transportation» ЖШС-не БСН 201240007068 қосылуына байланысты
мемлекеттік тіркелімнен шығаруға ұсынылған.

Қосылу үшін келесі құжаттар тапсырылды: 21.05.2024ж. өтініш, 05.02.2024ж. жалғыз
қатысушының шешімі, 05.02.2023ж. №24 (30753) баспасөз басылымы жарияланымын
растайтын құжат, 20.05.2024ж. тапсыру актісі, 20.05.2024ж. қосылу туралы келісім.

Ұсынылған құжаттардың мазмұны Қазақстан Республикасының қолданыстағы
заңнамасына қайшы келмейді.

Жоғарыда айтылған негізде және Қазақстан Республикасының «Занды тұлғаларды
мемлекеттік тіркеу және филиалдар мен өкілдіктерді есептік тіркеу туралы» Заңына сәйкес,

БҰЙЫРАМЫН:

1. «НацСтройПроект» ЖШС БСН 100840009280, тіркеу № 77-1972-01-НАО-ЖШС
«Tranco Industrial Railways Transportation» ЖШС-не БСН 201240007068 қосылуына
байланысты мемлекеттік тіркелімнен шығарылсын және тиісті жазба бизнес-сәйкестендіру
нөмірлерінің Ұлттық тізіліміне енгізілсін.
2. Бұйрық өтініш иесіне берілсін.

Басшы

Бас маман



Ахметов М.К.

Төлегенов Ж.Б.

Приложение 6

Приказ №148, об исключении из государственного регистра ТОО "Tranco Jezz
(Транко Жез)" путем присоединения к ТОО «Tranco Industrial Railways
Transportation» от 27 мая 2024г

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН
ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК
КОРПОРАЦИЯСЫ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



НЕКОММЕРЧЕСКОЕ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО
ДЛЯ ГРАЖДАН»

Отдел города Жезказган по регистрации и земельному кадастру филиала НАО ГК
«Правительство для граждан» области Ұлытау

ПРИКАЗ №148

об исключении из государственного регистра
товарищества с ограниченной ответственностью "Tranco Jezz (Транко Жез)"
путем присоединения к товариществу с ограниченной ответственностью
"Tranco Industrial Railways Transportation"

Жезказган

«27» мая 2025 г.

Документы юридического лица представлены 22.05.2025г. на исключение из государственного регистра товарищества с ограниченной ответственностью "Tranco Jezz (Транко Жез)" БИН 151140022978, пер.№ 91-1972-01-НАО-ТОО путем присоединения к ТОО "Tranco Industrial Railways Transportation" БИН 201240007068.

Для присоединения представлены следующие документы:

Заявление установленной формы от 22.05.2025г., Документ об уничтожении печати от 22.05.2025г., Передаточный акт от 22.05.2025г., Решение собственника имущества юридического лица от 22.05.2025г., Квитанция об оплате от 21.05.2025г., Доверенность, подтверждающая полномочия представителя от 21.05.2025г., Документ, подтверждающий публикацию в печатном издании от 25.02.2025 г. № 37 (30415)

Содержание представленных документов не противоречит действующему законодательству Республики Казахстан.

На основании вышеизложенного и в соответствии с Законом Республики Казахстан «О государственной регистрации юридических лиц и учетной регистрации филиалов и представительств»,

П Р И К А З Ы В А Ю:

1. Исключить из единого государственного регистра юридических лиц "Tranco Jezz (Транко Жез)" БИН 151140022978, пер.№ 91-1972-01-НАО-ТОО путем присоединения к ТОО "Tranco Industrial Railways Transportation" БИН 201240007068 и внести соответствующую запись в Национальный реестр бизнес-идентификационных номеров.

2. Выдать приказа заявителю.

Руководитель



Ахметов М.К.

Главный специалист

Мустафина А.А.

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН
ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК
КОРПОРАЦИЯСЫ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



НЕКОММЕРЧЕСКОЕ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО
ДЛЯ ГРАЖДАН»

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес
акционерлік қоғамының Ұлытау облысы бойынша филиалының Жезқазған
қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі

БҰЙРЫҚ №148

"Tranco Jezz (Транко Жез)" жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің
"Tranco Industrial Railways Transportation"
жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне қосылу жолымен
мемлекеттік тіркелімнен шығару туралы

Жезқазған қаласы

«27» мамыр 2025 ж.

Заңды тұлғалардың құжаттары 22.05.2025ж. "Tranco Jezz (Транко Жез)"
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, БСН 151140022978, тіркеу № 91-1972-01-НАО-
ЖШС "Tranco Industrial Railways Transportation" ЖШС-не БСН 201240007068 қосылуына
байланысты мемлекеттік тіркелімнен шығаруға ұсынылған.

Қосылу үшін келесі құжаттар тапсырылды: 22.05.2025ж. белгіленген нысандағы
өтініш, 22.05.2025ж. мөрдi жою туралы құжат, 22.05.2025ж. тапсыру актісі, 22.05.2025ж.
заңды тұлға мүлік иесінің шешімі, 21.05.2025ж. төлемақы түбіртегі, 21.05.2025ж. өкілдің
құзыреттілігін анықтайтын сенімхат, 25.02.2025ж. №37(30415) баспасөз басылымдарының
жариялануымен анықтайтын құжат.

Ұсынылған құжаттардың мазмұны Қазақстан Республикасының қолданыстағы
заңнамасына қайшы келмейді.

Жоғарыда айтылған негізде және Қазақстан Республикасының «Заңды тұлғаларды
мемлекеттік тіркеу және филиалдар мен өкілдіктерді есептік тіркеу туралы» Заңына
сәйкес,

БҰЙЫРАМЫН:

1. "Tranco Jezz (Транко Жез)" ЖШС БСН 151140022978, тіркеу №91-1972-01-
НАО-ЖШС "Tranco Industrial Railways Transportation" ЖШС-не БСН 201240007068
қосылуына байланысты мемлекеттік тіркелімнен шығарылсын және тиісті жазба бизнес-
сәйкестендіру нөмірлерінің Ұлттық тізіліміне енгізілсін.

2. Бұйрық өтініш иесіне берілсін.

Басшы



Ахметов М.К.

Бас маман

Мустафина А.А.

Приложение 7

Заключение государственной экологической экспертизы для объекта III категории
Филиал Товарищества с ограниченной ответственностью «НацСтройПроект» в г.
Жезказган» № KZ48VDC00096304 от 18.05.2023г.

**«ҰЛЫТАУ ОБЛЫСЫНЫҢ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТ
ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ
БАСҚАРМАСЫ»**

МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ОБЛАСТИ ҰЛЫТАУ»**

100600, Жезказган қаласы, Алаш алаңы 1,
e-mail: k.imantusipov@ulytau-region.gov.kz
БСН: 220740001543

100600, город Жезказган, площадь Алаша 1,
e-mail: k.imantusipov@ulytau-region.gov.kz
БИН: 220740001543

№ _____

На № _____ от _____

ТОО «НацСтройПроект»

**Заключение государственной экологической экспертизы
для объекта III категории**

На Проект Корректировка раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «Организация площадок по ремонту ж.д. путей для филиала ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган».

Материалы разработаны: ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан», директор Диппель Т.В.

Заказчик материалов проекта: ТОО «НацСтройПроект»

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

Проект Корректировка раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «Организация площадок по ремонту ж.д. путей для филиала ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган».

Рабочий проект «Организация площадок по ремонту ж.д. путей для филиала ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган»

Общая пояснительная записка.

Материалы поступили на рассмотрение: 24.04.2023 г. № 01-44/74 (KZ91RCT00159198)

Общие сведения

В проекте "Организация площадок по ремонту ж.д. путей для филиала ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган» предусмотрена организация и последующая эксплуатация участков по обслуживанию и ремонту железнодорожных путей. Строительных, или иных работ, являющихся источниками выбросов загрязняющих веществ, при организации промплощадок не предполагается. Ввод в эксплуатацию предприятия планируется в 2023 г. после получения всех необходимых разрешительных документов. Объекты предприятия расположены



на следующих промплощадках в г. Жезказган: • Промплощадка №1 – станция Промышленная • Промплощадка №2 – путевое помещение станция Медная • Промплощадка №3 – станция Айбат • Промплощадка №4 – разъезд Сары-Су • Промплощадка №5 – станция Развилка • Промплощадка №6 – станция Обогажительная • Промплощадка №7 – переезд в районе мясокомбината • Промплощадка №8 – станция Комбинатская Объекты предприятия расположены на следующих промплощадках в г. Сатпаев: • Промплощадка №9 – станция Улькун • Промплощадка №10 – путевое помещение станции Карьерная • Промплощадка №11 – станция Никольск • Промплощадка №12 – станция Итауыз Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда в районе расположения предприятия отсутствуют.

Т.к. все рассматриваемые промплощадки расположены в схожем климатическом поясе, для них приводится одна характеристика природных условий на всех. Состояние атмосферного воздуха в районе промышленных объектов определяется двумя факторами: климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов; ингредиентным составом, объемами выбросов загрязняющих веществ и характеристиками источников выбросов (высотой, диаметром, скоростью газоздушных потоков). Исходя из этих фактов, в настоящем разделе проанализированы климатические особенности района расположения предприятия по данным ближайшей метеостанции и выполнена характеристика предприятия как источника образования и выброса загрязняющих веществ в атмосферу. Территория Карагандинской области расположена в пределах трех природных зон: степной, полупустынной и пустынной. Смена зон с севера на юг обусловлена повышением температуры, увеличением сухости воздуха и уменьшением количества осадков. Климат района расположения хвостохранилища обогатительных фабрик № 1, 2 и города Жезказган резко континентальный и засушливый. Территория подвержена воздействию пыльных бурь. Зима холодная, а лето жаркое и сухое. Короткая весна и долгая, сухая осень. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур. Высокая степень континентальности и резко выраженная засушливость объясняются, прежде всего удаленностью от океанов и морей.

Воды.

Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду. Диффузного загрязнения также оказываться не будет, т.к. область химического воздействия на атмосферный воздух не попадает в границы водоохранных зон и полос водных объектов. Изъятия водных ресурсов из поверхностных и подземных водных объектов проектом не предусматривается.

Намечаемая деятельность не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду, также не оказывает диффузного загрязнения на поверхностные водные объекты, в связи с чем,



мониторинг воздействия на поверхностные водные объекты проектом не предусмотрен.

Деятельность предприятия не предполагает использование подземных вод, как и проведения каких-либо воздействий на недра рассматриваемого района. Также стоит отметить, что предприятие расположено на уже существующих промплощадках. Таким образом, в рамках разработки настоящего проекта актуальные данные по глубине залегания подземных вод рассматриваемого района отсутствуют.

Водоснабжение персонала предусматривается осуществлять привозной водой питьевого качества. Бытовое обслуживание рабочего персонала предусматривается в действующих АБК. Под бытовым обслуживанием настоящим проектом подразумевается посещение уборной, мытье рук, питьевые нужды. Приготовление пищи на территории промплощадок не предусмотрено, пищу персонал будет приносить с собой, либо посещать ближайшие пункты приема пищи.

Хозяйственно-бытовые сточные воды жизнедеятельности работников будут отводиться в существующий септик, либо существующие водопроводные сети. По мере заполнения септика его содержимое откачивается ассенизационными машинами, и вывозится согласно договору на очистные сооружения специализированных предприятий.

Атмосферный воздух.

В результате проведения проектируемых работ неизбежным является выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также образование отходов. В настоящем разделе ООС устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) и нормативы образования отходов. В соответствии с расчетами, проведенными в рамках настоящего проекта, нормативы эмиссий для промышленных площадок в г. Жезказган составят 60,7951944 т/год, в г. Сатпаев - 25,3614788 т/год

Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе под влиянием производственных объектов предприятия как на границе воздействия, так и на промышленной площадке не превышают санитарных норм, установленных для населенных мест. Уровень загрязнения атмосферного воздуха под влиянием производственных объектов предприятия можно отнести к допустимому уровню загрязнения.

Недра, земельные ресурсы и почвы.

При проведении работ по организации площадки и дальнейшей эксплуатации объектов не предусматривается проведение вскрышных, добычных и земляных работ, оказывающих воздействие на недра. В процессе дальнейшей эксплуатации объекта изъятие территорий и нарушение рельефа местности не планируется. Учитывая технологию производства и при соблюдении принятых проектом технических решений, уровень воздействия на недра района расположения площадки останется неизменным. В целом, проведение проектируемых работ, предусмотренных проектом «Организация площадок по



ремонту ж.д. путей для филиала ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган», не окажет какое-либо воздействие на недра и, следовательно, не вызовет никаких изменений геологической среды.

Землепользование намечаемой деятельности предполагается на земельных участках на территориях существующих действующих промплощадок. Промплощадки №1,2, 3, 4, 5, 6, 7 расположены на территории г. Жезказган. Промплощадки №8, 9 расположены на территории города Сатпаев. Ближайшая селитебная территория находится на расстоянии более 2 км. Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда в районе расположения предприятия отсутствуют.

Процесс осуществления производственной деятельности подразумевает определенное негативное воздействие на почвы района ведения работ. Воздействие на почвенные ресурсы можно разделить на прямое и косвенное. Под прямым воздействием на почвенный покров подразумевается непосредственное нарушение почвенного покрова при производстве строительных работ или других земляных работ. Почвенный покров промплощадок, расположенных на территории действующих предприятий нарушен; образованы площади, сложенные как переотложенными, так и привнесенными грунтами наносами, образующими в совокупности сложную картину сочетания почв и техногенных грунтов. Непосредственно на территории промплощадки проектируемого производства почвенный покров отсутствует, территория представлена насыпным техногенным грунтом. Дополнительного отчуждения земель не планируется. Прямого воздействия на почвенный покров рассматриваемых территорий в процессе производственной деятельности предприятия не оказывается. По окончании производственной деятельности территорию планируется рекультивировать. Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих территориях. Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы воздействие объекта будет ограничиваться пределами санитарно-защитной зоны и носить допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями. Учитывая вышеизложенное, можно предположить, что эксплуатация объекта, при выполнении ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан» РООС Филиал ТОО «НацСтройПроект» в городе Жезказган 99 работ в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на почвенные ресурсы районов расположения промплощадок.

Отходы.

Промышленная площадка намечаемой деятельности является предприятием по ремонту ж/д путей. Рассматривать данный производственный процесс на безотходность технологии некорректно, в связи с тем, что все образующие отходы на промплощадке являются неизбежными, т.к. в основном представляют собой



отходы производственной деятельности, не позволяющие исключить их из производственного процесса, а также отходы ТБО

В процессе деятельности предприятия будут образовываться 32 вида отходов, из них 16 опасных, и 16 неопасных.

В процессе организации и дальнейшей эксплуатации площадок по ремонту ж.д. путей для филиала ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган» будут образовываться следующие виды отходов:

ТБО (Смешанные коммунальные отходы), • отходы древесины (Дерево, за исключением содержащих опасные вещества), • стеклобой (Стекло), • отходы пластика (Пластмассы), • лом черных металлов (Черные металлы), • макулатура (Бумага и картон), • ветошь промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами), • песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами), • отработанная спецодежда и обувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами), • золошлак от сжигания угля (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль, исключая зольную пыль от мазута), • отработанные деревянные шпалы (Дерево, содержащее опасные вещества), • отработанные железобетонные шпалы (Бетон), • огарки сварочных электродов (Отходы сварки), • медицинские отходы (Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08), • тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами), • металлическая тара из-под ГСМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами), • отходы резинотехнических изделий (Отходы, не указанные иначе), • пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества), • лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20), • отработанные огнетушители (Металлическая упаковка), • отработанные свинцовые АКБ (Свинцовые аккумуляторы), • отработанные масляные фильтры (Масляные фильтры), • отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14), • отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе), • отработанный антифриз (Антифризы, содержащие опасные вещества), • отработанные автошины (Отработанные шины), • тормозные колодки (Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11), • отработанные моторные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла), • отработанные трансмиссионные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла), • отработанные промышленные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла), • прочие отработанные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла).

Твердые бытовые отходы (ТБО) будут образовываться в результате непроизводственной деятельности персонала на каждой из площадок.



Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314, ТБО относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (

Растительность и животный мир.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, в районе предприятия не найдено. Земли государственного лесного фонда в районе расположения предприятия отсутствуют.

Учитывать современное состояние растительного покрова на рассматриваемой территории, представленной промышленной застройкой, асфальтированными и бетонными площадками, а также полевыми дорогами, гаражами и проч. объектами инфраструктуры, на которой практически отсутствует растительность, можно предположить, что степень воздействия проведения проектируемых работ на растительный покров минимально, либо будет отсутствовать вовсе. Таким образом, можно предположить, что воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет значительного изменения состояния растительного покрова. Планируемая деятельность в целом не окажет отрицательного влияния на состояние и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

Учитывая видовой состав растительности в районе расположения промышленных площадок, устойчивый к антропогенной нагрузке, воздействие не приведет к значительным изменениям в растительном покрове.

В процессе проведения работ на территории предприятия, в результате образования новых источников шумового и вибрационного воздействия, обитающие на территории представители фауны будут вытеснены за пределы границ области воздействия без причинения особого ущерба их численности и видовому составу. Прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир за пределами границы области воздействия, оснований нет, т.к. результаты воздействия физических факторов и рассеивания загрязняющих веществ за пределами данной территории находятся в пределах допустимых значений. Учитывая длительный эксплуатационный период функционирования промышленных предприятий, граничащих с рассматриваемой территорией намечаемой деятельности и высокую плотность взаимного расположения производственных объектов и населенных пунктов района исследований, изменений численности и других изменений животного мира, связанных с антропогенным воздействием. ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан» РООС Филиал ТОО «НацСтройПроект» в городе Жезказган 103 вием, в среднесрочной ретроспективе не наблюдается.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, на территории намечаемых работ не встречено. На проектной территории не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-



культурный интерес. Особо охраняемых видов животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих животных, в районе предприятия не найдено, ареалы их обитания отсутствуют.

Таблица 1. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0014	Пыль неорганическая: 70-20SiO ₂	0.0784	1.6445
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0014	Сернистый ангидрид	0.0223	0.468



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0014	Углерода оксид	0.1111	2.3285
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0014	Диоксид азота	0.0048	0.1002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0014	Оксид азота	0.0008	0.0163
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6014	Пыль неорганическая: <20% SiO2	0.0003	0.00492
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6001	Железа оксид	0.001	0.0182
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6001	Марганец и его соединения	0.0002	0.0029
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6001	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0.0001	0.0003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6001	Фториды	0.0001	0.0003



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6001	Фтористые газообразные соединения	0.00006	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6001	Азота диоксид	0.0001	0.0007
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6001	Углерода оксид	0.0007	0.0033
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6002	Железа оксид	0.0003	0.002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6002	Марганец и его соединения	0.00001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6003	Ксилол	0.0781	0.225
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6003	Уайт-спирит	0.2033	0.475
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6003	Ацетон	0.0348	0.099



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6003	Бутилацетат	0.0414	0.114
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6003	Спирт н-бутиловый	0.0693	0.195
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6003	Спирт этиловый	0.0702	0.21
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6003	Этилцеллозольв	0.037	0.104
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6003	Толуол	0.2095	0.578
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6004	Углерода оксид	0.0000003	0.000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6004	Предельные углеводороды C12-C19	0.0473	0.37
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6004	Азота диоксид	0.019	0.148



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6004	Сажа	0.0003	0.0021
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6004	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0074
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6004	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6005	Углерода оксид	0.0000001	0.0000004
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6005	Предельные углеводороды C12-C19	0.0165	0.1083
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6005	Азота диоксид	0.006	0.0361
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6005	Сажа	0.0009	0.0056
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6005	Сернистый ангидрид	0.011	0.0722



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6005	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6006	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6006	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.041
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6006	Азота диоксид	0.017	0.0164
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6006	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6006	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6006	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6007	Углерода оксид	0.0000002	0.000002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6007	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.335
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6007	Азота диоксид	0.017	0.134
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6007	Сажа	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6007	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0067
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6007	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6008	Углерода оксид	0.0000003	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6008	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.149
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6008	Азота диоксид	0.017	0.0596



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6008	Сажа	0.0003	0.0009
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6008	Сернистый ангидрид	0.0008	0.003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6008	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6009	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6009	Предельные углеводороды C12-C19	0.042	0.034
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6009	Азота диоксид	0.017	0.0136
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6009	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6009	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0007



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6009	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6010	Пыль абразивная	0.0064	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6010	Взвешенные частицы	0.0104	0.0103
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6012	Взвешенные частицы	0.0812	0.6577
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6013	Взвешенные частицы	0.0002	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6015	Пыль древесная	0.69	0.5589
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0036	Пыль неорганическая: 70-20 SiO2	0.0784	1.6445
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0036	Сернистый ангидрид	0.0223	0.468



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0036	Углерода оксид	0.1111	2.3285
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0036	Диоксид азота	0.0048	0.1002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0036	Оксид азота	0.0008	0.0163
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6036	Пыль неорганическая: <20% SiO2	0.0003	0.00492
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6016	Железа оксид	0.001	0.0126
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6016	Марганец и его соединения	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6016	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0.0001	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6016	Фториды	0.0001	0.0002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6016	Фтористые газообразные соединения	0.00006	0.0006
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6016	Азота диоксид	0.0001	0.0005
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6016	Углерода оксид	0.0007	0.0027
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6018	Железа оксид	0.0003	0.002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6018	Марганец и его соединения	0.00001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6019	Ксилол	0.0781	0.1125
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6019	Уайт-спирит	0.2033	0.3625
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6019	Ацетон	0.0348	0.067



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6019	Бутилацетат	0.0414	0.082
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6019	Спирт н-бутиловый	0.0693	0.135
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6019	Спирт этиловый	0.0702	0.13
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6019	Этилцеллозольв	0.037	0.072
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6019	Толуол	0.2095	0.414
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6020	Углерода оксид	0.0000003	0.000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6020	Предельные углеводороды C12-C19	0.0473	0.37
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6020	Азота диоксид	0.019	0.148



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6020	Сажа	0.0003	0.0021
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6020	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0074
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6020	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6021	Углерода оксид	0.0000001	0.0000004
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6021	Предельные углеводороды C12-C19	0.0165	0.1083
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6021	Азота диоксид	0.0055	0.0361
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6021	Сажа	0.0009	0.0056
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6021	Сернистый ангидрид	0.011	0.0722



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6021	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6022	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6022	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.041
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6022	Азота диоксид	0.017	0.0164
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6022	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6022	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6022	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6023	Углерода оксид	0.0000002	0.000002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6023	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.335
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6023	Азота диоксид	0.017	0.134
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6023	Сажа	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6023	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0067
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6023	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6024	Углерода оксид	0.0000003	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6024	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.149
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6024	Азота диоксид	0.017	0.0596



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6024	Сажа	0.0003	0.0009
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6024	Сернистый ангидрид	0.0008	0.003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6024	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6025	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6025	Предельные углеводороды C12-C19	0.042	0.034
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6025	Азота диоксид	0.017	0.0136
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6025	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6025	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0007



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6025	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6026	Пыль абразивная	0.0064	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6026	Взвешенные частицы	0.0104	0.0103
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6027	Взвешенные частицы	0.0812	0.6577
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6028	Взвешенные частицы	0.0002	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6029	Пыль древесная	0.69	0.5589
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0042	Пыль неорганическая: 70-20 SiO2	0.1257	2.6312
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0042	Сернистый ангидрид	0.0358	0.7488



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0042	Углерода оксид	0.178	3.7257
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0042	Диоксид азота	0.0077	0.1602
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0042	Оксид азота	0.0012	0.026
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6042	Пыль неорганическая: <20% SiO2	0.0003	0.00493
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6030	Железа оксид	0.001	0.0126
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6030	Марганец и его соединения	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6030	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0.0001	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6030	Фториды	0.0001	0.0002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6030	Фтористые газообразные соединения	0.00006	0.0006
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6030	Азота диоксид	0.0001	0.0005
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6030	Углерода оксид	0.0007	0.0027
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6031	Железа оксид	0.0003	0.002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6031	Марганец и его соединения	0.00001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6032	Ксилол	0.0781	0.1125
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6032	Уайт-спирит	0.2033	0.2625
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6032	Ацетон	0.0348	0.046



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6032	Бутилацетат	0.0414	0.052
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6032	Спирт н-бутиловый	0.0693	0.09
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6032	Спирт этиловый	0.0702	0.1
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6032	Этилцеллозольв	0.037	0.048
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6032	Толуол	0.2095	0.264
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6033	Углерода оксид	0.0000003	0.000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6033	Предельные углеводороды C12-C19	0.0473	0.37
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6033	Азота диоксид	0.019	0.148



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6033	Сажа	0.0003	0.0021
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6033	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0074
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6033	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6034	Углерода оксид	0.0000001	0.0000004
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6034	Предельные углеводороды C12-C19	0.0165	0.1083
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6034	Азота диоксид	0.006	0.0361
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6034	Сажа	0.0009	0.0056
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6034	Сернистый ангидрид	0.011	0.0722



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6034	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6035	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6035	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.041
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6035	Азота диоксид	0.017	0.0164
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6035	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6035	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6035	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6037	Углерода оксид	0.0000002	0.000002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6037	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.335
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6037	Азота диоксид	0.017	0.134
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6037	Сажа	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6037	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0067
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6037	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6038	Углерода оксид	0.0000003	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6038	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.149
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6038	Азота диоксид	0.017	0.0596



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6038	Сажа	0.0003	0.0009
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6038	Сернистый ангидрид	0.0008	0.003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6038	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6039	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6039	Предельные углеводороды C12-C19	0.042	0.034
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6039	Азота диоксид	0.017	0.0136
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6039	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6039	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0007



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6039	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6040	Пыль абразивная	0.0064	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6040	Взвешенные частицы	0.0104	0.0103
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6041	Взвешенные частицы	0.0812	0.6577
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6043	Взвешенные частицы	0.0002	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6044	Пыль древесная	0.69	0.5589
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0046	Пыль неорганическая: 70-20 SiO2	0.1257	2.6312
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0046	Сернистый ангидрид	0.0358	0.7488



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0046	Углерода оксид	0.178	3.7257
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0046	Диоксид азота	0.0077	0.1602
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0046	Оксид азота	0.0012	0.026
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6046	Пыль неорганическая: <20% SiO2	0.0003	0.00493
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6045	Железа оксид	0.001	0.0126
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6045	Марганец и его соединения	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6045	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0.0001	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6045	Фториды	0.0001	0.0002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6045	Фтористые газообразные соединения	0.00006	0.0006
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6045	Азота диоксид	0.0001	0.0005
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6045	Углерода оксид	0.0007	0.0027
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6047	Железа оксид	0.0003	0.002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6047	Марганец и его соединения	0.00001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6048	Ксилол	0.0781	0.1125
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6048	Уайт-спирит	0.2033	0.2625
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6048	Ацетон	0.0348	0.046



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6048	Бутилацетат	0.0414	0.052
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6048	Спирт н-бутиловый	0.0693	0.09
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6048	Спирт этиловый	0.0702	0.1
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6048	Этилцеллозольв	0.037	0.048
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6048	Толуол	0.2095	0.264
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6049	Углерода оксид	0.0000001	0.0000004
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6049	Предельные углеводороды C12-C19	0.0165	0.1083
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6049	Азота диоксид	0.006	0.0361



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6049	Сажа	0.0009	0.0056
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6049	Сернистый ангидрид	0.011	0.0722
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6049	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6050	Углерода оксид	0.0000001	0.0000004
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6050	Предельные углеводороды C12-C19	0.0165	0.1083
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6050	Азота диоксид	0.006	0.0361
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6050	Сажа	0.0009	0.0056
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6050	Сернистый ангидрид	0.011	0.0722



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6050	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6051	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6051	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.041
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6051	Азота диоксид	0.017	0.0164
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6051	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6051	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6051	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6052	Углерода оксид	0.0000002	0.000002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6052	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.335
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6052	Азота диоксид	0.017	0.134
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6052	Сажа	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6052	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0067
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6052	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6053	Углерода оксид	0.0000003	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6053	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.149
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6053	Азота диоксид	0.017	0.0596



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6053	Сажа	0.0003	0.0009
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6053	Сернистый ангидрид	0.0008	0.003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6053	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6054	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6054	Предельные углеводороды C12-C19	0.042	0.034
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6054	Азота диоксид	0.017	0.0136
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6054	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6054	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0007



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6054	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6055	Пыль абразивная	0.0064	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6055	Взвешенные частицы	0.0104	0.0103
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6056	Взвешенные частицы	0.0812	0.6577
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6057	Взвешенные частицы	0.0002	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6058	Пыль древесная	0.69	0.5589
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0011	Пыль неорганическая: 70-20 SiO2	0.0481	0.9867
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0011	Сернистый ангидрид	0.0137	0.2808



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0011	Углерода оксид	0.0681	1.3971
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0011	Диоксид азота	0.0029	0.0601
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0011	Оксид азота	0.0005	0.0098
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6011	Пыль неорганическая: <20% SiO2	0.0003	0.00491
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6059	Железа оксид	0.001	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6059	Марганец и его соединения	0.0002	0.001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6059	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0.0001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6059	Фториды	0.0001	0.0001



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6059	Фтористые газообразные соединения	0.00006	0.0003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6059	Азота диоксид	0.0001	0.0003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6059	Углерода оксид	0.0007	0.0013
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6060	Железа оксид	0.0003	0.002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6060	Марганец и его соединения	0.00001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6061	Ксилол	0.0781	0.0675
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6061	Уайт-спирит	0.2033	0.1175
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6061	Ацетон	0.0348	0.0262



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6061	Бутилацетат	0.0414	0.0292
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6061	Спирт н-бутиловый	0.0693	0.051
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6061	Спирт этиловый	0.0702	0.058
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6061	Этилцеллозольв	0.037	0.0272
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6061	Толуол	0.2095	0.1484
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6062	Углерода оксид	0.0000003	0.000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6062	Предельные углеводороды C12-C19	0.0473	0.37
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6062	Азота диоксид	0.019	0.148



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6062	Сажа	0.0003	0.0021
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6062	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0074
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6062	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6063	Углерода оксид	0.0000001	0.0000004
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6063	Предельные углеводороды C12-C19	0.0165	0.1083
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6063	Азота диоксид	0.0055	0.0361
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6063	Сажа	0.0009	0.0056
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6063	Сернистый ангидрид	0.011	0.0722



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6063	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6064	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6064	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.041
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6064	Азота диоксид	0.017	0.0164
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6064	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6064	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6064	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6065	Углерода оксид	0.0000002	0.000002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6065	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.335
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6065	Азота диоксид	0.017	0.134
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6065	Сажа	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6065	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0067
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6065	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6066	Углерода оксид	0.0000003	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6066	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.149
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6066	Азота диоксид	0.017	0.0596



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6066	Сажа	0.0003	0.0009
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6066	Сернистый ангидрид	0.0008	0.003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6066	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6067	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6067	Предельные углеводороды C12-C19	0.042	0.034
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6067	Азота диоксид	0.017	0.0136
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6067	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6067	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0007



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6067	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6068	Пыль абразивная	0.0064	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6068	Взвешенные частицы	0.0104	0.0103
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6069	Взвешенные частицы	0.0812	0.6577
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6070	Взвешенные частицы	0.0002	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6071	Пыль древесная	0.69	0.5589
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6072	Железа оксид	0.001	0.0126
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6072	Марганец и его соединения	0.0002	0.0019



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6072	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0.0001	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6072	Фториды	0.0001	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6072	Фтористые газообразные соединения	0.00006	0.0006
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6072	Азота диоксид	0.0001	0.0005
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6072	Углерода оксид	0.0007	0.0027
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6073	Железа оксид	0.0003	0.002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6073	Марганец и его соединения	0.00001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6074	Ксилол	0.0781	0.1125



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6074	Уайт-спирит	0.2033	0.2625
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6074	Ацетон	0.0348	0.046
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6074	Бутилацетат	0.0414	0.052
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6074	Спирт н-бутиловый	0.0693	0.09
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6074	Спирт этиловый	0.0702	0.1
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6074	Этилцеллозольв	0.037	0.048
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6074	Толуол	0.2095	0.264
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6075	Углерода оксид	0.0000003	0.000002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6075	Предельные углеводороды C12-C19	0.0473	0.37
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6075	Азота диоксид	0.019	0.148
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6075	Сажа	0.0003	0.0021
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6075	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0074
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6075	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6076	Углерода оксид	0.0000001	0.0000004
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6076	Предельные углеводороды C12-C19	0.0165	0.1083
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6076	Азота диоксид	0.0055	0.0361



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6076	Сажа	0.0009	0.0056
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6076	Сернистый ангидрид	0.011	0.0722
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6076	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6077	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6077	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.041
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6077	Азота диоксид	0.017	0.0164
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6077	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6077	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0008



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6077	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6078	Углерода оксид	0.0000002	0.000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6078	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.335
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6078	Азота диоксид	0.017	0.134
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6078	Сажа	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6078	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0067
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6078	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6079	Углерода оксид	0.0000003	0.000001



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6079	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.149
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6079	Азота диоксид	0.017	0.0596
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6079	Сажа	0.0003	0.0009
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6079	Сернистый ангидрид	0.0008	0.003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6079	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6080	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6080	Предельные углеводороды C12-C19	0.042	0.034
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6080	Азота диоксид	0.017	0.0136



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6080	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6080	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0007
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6080	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6081	Пыль абразивная	0.0064	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6081	Взвешенные частицы	0.0104	0.0103
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6082	Взвешенные частицы	0.0812	0.6577
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6083	Взвешенные частицы	0.0002	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6084	Пыль древесная	0.69	0.5589



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0017	Пыль неорганическая: 70-20 SiO2	0.0481	0.9867
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0017	Сернистый ангидрид	0.0137	0.2808
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0017	Углерода оксид	0.0681	1.3971
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0017	Диоксид азота	0.0029	0.0601
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0017	Оксид азота	0.0005	0.0098
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6017	Пыль неорганическая: <20% SiO2	0.0003	0.00491
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6085	Железа оксид	0.001	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6085	Марганец и его соединения	0.0002	0.001



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6085	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0.0001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6085	Фториды	0.0001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6085	Фтористые газообразные соединения	0.00006	0.0003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6085	Азота диоксид	0.0001	0.0003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6085	Углерода оксид	0.0007	0.0013
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6086	Железа оксид	0.0003	0.002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6086	Марганец и его соединения	0.00001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6087	Ксилол	0.0781	0.0675



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6087	Уайт-спирит	0.2033	0.1175
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6087	Ацетон	0.0348	0.0198
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6087	Бутилацетат	0.0414	0.0228
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6087	Спирт н-бутиловый	0.0693	0.039
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6087	Спирт этиловый	0.0702	0.042
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6087	Этилцеллозольв	0.037	0.0208
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6087	Толуол	0.2095	0.1156
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6088	Углерода оксид	0.0000003	0.000002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6088	Предельные углеводороды C12-C19	0.0473	0.37
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6088	Азота диоксид	0.019	0.148
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6088	Сажа	0.0003	0.0021
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6088	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0074
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6088	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6089	Углерода оксид	0.0000001	0.0000004
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6089	Предельные углеводороды C12-C19	0.0165	0.1083
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6089	Азота диоксид	0.0055	0.0361



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6089	Сажа	0.0009	0.0056
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6089	Сернистый ангидрид	0.011	0.0722
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6089	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6090	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6090	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.041
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6090	Азота диоксид	0.017	0.0164
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6090	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6090	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0008



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6090	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6091	Углерода оксид	0.0000002	0.000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6091	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.335
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6091	Азота диоксид	0.017	0.134
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6091	Сажа	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6091	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0067
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6091	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6092	Углерода оксид	0.0000003	0.000001



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6092	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.149
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6092	Азота диоксид	0.017	0.0596
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6092	Сажа	0.0003	0.0009
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6092	Сернистый ангидрид	0.0008	0.003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6092	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6093	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6093	Предельные углеводороды C12-C19	0.042	0.034
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6093	Азота диоксид	0.017	0.0136



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6093	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6093	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0007
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6093	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6094	Пыль абразивная	0.0064	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6094	Взвешенные частицы	0.0104	0.0103
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6095	Взвешенные частицы	0.0812	0.6577
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6096	Взвешенные частицы	0.0002	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6097	Пыль древесная	0.69	0.5589



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6098	Железа оксид	0.001	0.0182
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6098	Марганец и его соединения	0.0002	0.0029
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6098	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0.0001	0.0003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6098	Фториды	0.0001	0.0003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6098	Фтористые газообразные соединения	0.00006	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6098	Азота диоксид	0.0001	0.0007
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6098	Углерода оксид	0.0007	0.0033
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6099	Железа оксид	0.0003	0.002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6099	Марганец и его соединения	0.00001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6100	Ксилол	0.0781	0.225
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6100	Уайт-спирит	0.2033	0.475
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6100	Ацетон	0.0348	0.099
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6100	Бутилацетат	0.0414	0.114
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6100	Спирт н-бутиловый	0.0693	0.195
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6100	Спирт этиловый	0.0702	0.21
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6100	Этилцеллозольв	0.037	0.104



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6100	Толуол	0.2095	0.578
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6101	Углерода оксид	0.0000003	0.000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6101	Предельные углеводороды C12-C19	0.0473	0.37
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6101	Азота диоксид	0.019	0.148
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6101	Сажа	0.0003	0.0021
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6101	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0074
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6101	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6102	Углерода оксид	0.0000003	0.000002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6102	Предельные углеводороды C12-C19	0.0476	0.313
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6102	Азота диоксид	0.019	0.1252
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6102	Сажа	0.0003	0.0018
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6102	Сернистый ангидрид	0.001	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6102	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6103	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6103	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.041
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6103	Азота диоксид	0.017	0.0164



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6103	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6103	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6103	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6104	Углерода оксид	0.0000002	0.000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6104	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.335
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6104	Азота диоксид	0.017	0.134
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6104	Сажа	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6104	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0067



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6104	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6105	Углерода оксид	0.0000003	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6105	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.149
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6105	Азота диоксид	0.017	0.0596
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6105	Сажа	0.0003	0.0009
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6105	Сернистый ангидрид	0.0008	0.003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6105	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6106	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6106	Предельные углеводороды C12-C19	0.042	0.034
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6106	Азота диоксид	0.017	0.0136
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6106	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6106	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0007
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6106	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6107	Пыль абразивная	0.0064	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6107	Взвешенные частицы	0.0104	0.0103
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6108	Взвешенные частицы	0.0812	0.6577



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6109	Взвешенные частицы	0.0002	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6110	Пыль древесная	0.69	0.5589
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6111	Железа оксид	0.001	0.0126
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6111	Марганец и его соединения	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6111	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0.0001	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6111	Фториды	0.0001	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6111	Фтористые газообразные соединения	0.00006	0.0006
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6111	Азота диоксид	0.0001	0.0005



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6111	Углерода оксид	0.0007	0.0027
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6112	Железа оксид	0.0003	0.002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6112	Марганец и его соединения	0.00001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6113	Ксилол	0.0781	0.1125
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6113	Уайт-спирит	0.2033	0.2625
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6113	Ацетон	0.0348	0.046
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6113	Бутилацетат	0.0414	0.052
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6113	Спирт н-бутиловый	0.0693	0.09



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6113	Спирт этиловый	0.0702	0.1
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6113	Этилцеллозольв	0.037	0.048
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6113	Толуол	0.2095	0.264
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6114	Углерода оксид	0.0000003	0.000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6114	Предельные углеводороды C12-C19	0.0473	0.37
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6114	Азота диоксид	0.019	0.148
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6114	Сажа	0.0003	0.0021
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6114	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0074



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6114	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6115	Углерода оксид	0.0000003	0.000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6115	Предельные углеводороды C12-C19	0.0476	0.313
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6115	Азота диоксид	0.019	0.1252
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6115	Сажа	0.0003	0.0018
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6115	Сернистый ангидрид	0.001	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6115	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6116	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6116	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.041
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6116	Азота диоксид	0.017	0.0164
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6116	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6116	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6116	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6117	Углерода оксид	0.0000002	0.000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6117	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.335
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6117	Азота диоксид	0.017	0.134



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6117	Сажа	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6117	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0067
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6117	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6118	Углерода оксид	0.0000003	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6118	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.149
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6118	Азота диоксид	0.017	0.0596
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6118	Сажа	0.0003	0.0009
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6118	Сернистый ангидрид	0.0008	0.003



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6118	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6119	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6119	Предельные углеводороды C12-C19	0.042	0.034
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6119	Азота диоксид	0.017	0.0136
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6119	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6119	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0007
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6119	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6120	Пыль абразивная	0.0064	0.0063



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6120	Взвешенные частицы	0.0104	0.0103
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6121	Взвешенные частицы	0.0812	0.6577
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6122	Взвешенные частицы	0.0002	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6123	Пыль древесная	0.69	0.5589
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6124	Железа оксид	0.001	0.0126
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6124	Марганец и его соединения	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6124	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0.0001	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6124	Фториды	0.0001	0.0002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6124	Фтористые газообразные соединения	0.00006	0.0006
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6124	Азота диоксид	0.0001	0.0005
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6124	Углерода оксид	0.0007	0.0027
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6125	Железа оксид	0.0003	0.002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6125	Марганец и его соединения	0.00001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6126	Ксилол	0.0781	0.1125
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6126	Уайт-спирит	0.2033	0.2625
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6126	Ацетон	0.0348	0.046



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6126	Бутилацетат	0.0414	0.052
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6126	Спирт н-бутиловый	0.0693	0.09
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6126	Спирт этиловый	0.0702	0.1
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6126	Этилцеллозольв	0.037	0.048
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6126	Толуол	0.2095	0.264
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6127	Углерода оксид	0.0000003	0.000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6127	Предельные углеводороды C12-C19	0.0473	0.37
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6127	Азота диоксид	0.019	0.148



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6127	Сажа	0.0003	0.0021
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6127	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0074
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6127	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6128	Углерода оксид	0.0000001	0.0000004
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6128	Предельные углеводороды C12-C19	0.0165	0.1083
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6128	Азота диоксид	0.0055	0.0361
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6128	Сажа	0.0009	0.0056
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6128	Сернистый ангидрид	0.011	0.0722



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6128	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6129	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6129	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.041
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6129	Азота диоксид	0.017	0.0164
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6129	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6129	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6129	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6130	Углерода оксид	0.0000002	0.000002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6130	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.335
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6130	Азота диоксид	0.017	0.134
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6130	Сажа	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6130	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0067
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6130	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6131	Углерода оксид	0.0000003	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6131	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.149
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6131	Азота диоксид	0.017	0.0596



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6131	Сажа	0.0003	0.0009
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6131	Сернистый ангидрид	0.0008	0.003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6131	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6132	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6132	Предельные углеводороды C12-C19	0.042	0.034
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6132	Азота диоксид	0.017	0.0136
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6132	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6132	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0007



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6132	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6133	Пыль абразивная	0.0064	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6133	Взвешенные частицы	0.0104	0.0103
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6134	Взвешенные частицы	0.0812	0.6577
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6135	Взвешенные частицы	0.0002	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6136	Пыль древесная	0.69	0.5589
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6137	Железа оксид	0.001	0.0126
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6137	Марганец и его соединения	0.0002	0.0019



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6137	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0.0001	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6137	Фториды	0.0001	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6137	Фтористые газообразные соединения	0.00006	0.0006
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6137	Азота диоксид	0.0001	0.0005
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6137	Углерода оксид	0.0007	0.0027
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6138	Железа оксид	0.0003	0.002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6138	Марганец и его соединения	0.00001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6139	Ксилол	0.0781	0.1125



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6139	Уайт-спирит	0.2033	0.2625
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6139	Ацетон	0.0348	0.046
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6139	Бутилацетат	0.0414	0.052
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6139	Спирт н-бутиловый	0.0693	0.09
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6139	Спирт этиловый	0.0702	0.1
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6139	Этилцеллозольв	0.037	0.048
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6139	Толуол	0.2095	0.264
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6140	Углерода оксид	0.0000003	0.000002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6140	Предельные углеводороды C12-C19	0.0473	0.37
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6140	Азота диоксид	0.019	0.148
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6140	Сажа	0.0003	0.0021
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6140	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0074
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6140	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6141	Углерода оксид	0.0000001	0.0000004
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6141	Предельные углеводороды C12-C19	0.0165	0.1083
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6141	Азота диоксид	0.0055	0.0361



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6141	Сажа	0.0009	0.0056
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6141	Сернистый ангидрид	0.011	0.0722
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6141	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6142	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6142	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.041
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6142	Азота диоксид	0.017	0.0164
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6142	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6142	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0008



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6142	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6143	Углерода оксид	0.0000002	0.000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6143	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.335
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6143	Азота диоксид	0.017	0.134
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6143	Сажа	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6143	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0067
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6143	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6144	Углерода оксид	0.0000003	0.000001



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6144	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.149
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6144	Азота диоксид	0.017	0.0596
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6144	Сажа	0.0003	0.0009
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6144	Сернистый ангидрид	0.0008	0.003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6144	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6145	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6145	Предельные углеводороды C12-C19	0.042	0.034
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6145	Азота диоксид	0.017	0.0136



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6145	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6145	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0007
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6145	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6146	Пыль абразивная	0.0064	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6146	Взвешенные частицы	0.0104	0.0103
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6147	Взвешенные частицы	0.0812	0.6577
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6148	Взвешенные частицы	0.0002	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6149	Пыль древесная	0.69	0.5589



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0150	Пыль неорганическая: 70-20 SiO2	0.1731	3.6179
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0150	Сернистый ангидрид	0.0492	1.0296
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0150	Углерода оксид	0.245	5.1228
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0150	Диоксид азота	0.0105	0.2203
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
0150	Оксид азота	0.0017	0.0358
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6150	Пыль неорганическая: <20% SiO2	0.0003	0.00494
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6151	Железа оксид	0.001	0.0126
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6151	Марганец и его соединения	0.0002	0.0019



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6151	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0.0001	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6151	Фториды	0.0001	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6151	Фтористые газообразные соединения	0.00006	0.0006
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6151	Азота диоксид	0.0001	0.0005
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6151	Углерода оксид	0.0007	0.0027
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6152	Железа оксид	0.0003	0.002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6152	Марганец и его соединения	0.00001	0.0001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6153	Ксилол	0.0781	0.1125



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6153	Уайт-спирит	0.2033	0.2625
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6153	Ацетон	0.0348	0.046
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6153	Бутилацетат	0.0414	0.052
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6153	Спирт н-бутиловый	0.0693	0.09
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6153	Спирт этиловый	0.0702	0.1
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6153	Этилцеллозольв	0.037	0.048
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6153	Толуол	0.2095	0.264
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6154	Углерода оксид	0.0000003	0.000002



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6154	Предельные углеводороды C12-C19	0.0473	0.37
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6154	Азота диоксид	0.019	0.148
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6154	Сажа	0.0003	0.0021
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6154	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0074
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6154	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6155	Углерода оксид	0.0000001	0.0000004
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6155	Предельные углеводороды C12-C19	0.0165	0.1083
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6155	Азота диоксид	0.0055	0.0361



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6155	Сажа	0.0009	0.0056
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6155	Сернистый ангидрид	0.011	0.0722
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6155	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6156	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6156	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.041
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6156	Азота диоксид	0.017	0.0164
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6156	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6156	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0008



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6156	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6157	Углерода оксид	0.0000002	0.000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6157	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.335
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6157	Азота диоксид	0.017	0.134
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6157	Сажа	0.0002	0.0019
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6157	Сернистый ангидрид	0.0008	0.0067
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6157	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6158	Углерода оксид	0.0000003	0.000001



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6158	Предельные углеводороды C12-C19	0.0414	0.149
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6158	Азота диоксид	0.017	0.0596
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6158	Сажа	0.0003	0.0009
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6158	Сернистый ангидрид	0.0008	0.003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6158	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000003
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6159	Углерода оксид	0.0000002	0.0000002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6159	Предельные углеводороды C12-C19	0.042	0.034
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6159	Азота диоксид	0.017	0.0136



2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6159	Сажа	0.0002	0.0002
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6159	Сернистый ангидрид	0.0009	0.0007
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6159	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.0000001
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6160	Пыль абразивная	0.0064	0.0063
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6160	Взвешенные частицы	0.0104	0.0103
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6161	Взвешенные частицы	0.0812	0.6577
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6162	Взвешенные частицы	0.0002	0.0008
2023-2032 гг.			
номер	наименование	г/сек	т/год
6163	Пыль древесная	0.69	0.5589



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	1.27	0.635
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	2	1
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная спецодежда (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.4117	0.20585
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная обувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.2744	0.1372
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы деревянные (Дерево, содержащее опасные вещества)	188.4	60
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.3025	0.15125
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Металлическая тара из-под ГСМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.6156	1



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества)	0.0293	0.01465
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные свинцовые АКБ (Свинцовые аккумуляторы)	0.5294	2
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные масляные фильтры (Масляные фильтры)	0.6143	0.30715
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	0.3908	1
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанный антифриз (Антифризы, содержащие опасные вещества)	0.9011	0.45055
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные моторные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3807	2
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные трансмиссионные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3123	0.15615
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные промышленные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3326	3



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Прочие отработанные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	24.8832	12.4416
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.64	0.32
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	2	1
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная спецодежда (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.078	0.039
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная обувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.052	0.026
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы деревянные (Дерево, содержащее опасные вещества)	187.8	0
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.1925	0.09625



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Металлическая тара из-под ГСМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.594	0.297
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества)	0.0821	0.04105
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные свинцовые АКБ (Свинцовые аккумуляторы)	0.5142	0.2571
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные масляные фильтры (Масляные фильтры)	0.593	0.2965
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	0.3847	0.19235
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанный антифриз (Антифризы, содержащие опасные вещества)	0.8605	0.43025
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные моторные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3752	0.1876
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные трансмиссионные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3115	0.15575



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные промышленные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3304	0.1652
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Прочие отработанные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	23.2233	11.61165
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.64	0.32
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	2	1
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная спецодежда (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.0997	0.04985
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная обувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.0664	0.0332
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы деревянные (Дерево, содержащее опасные вещества)	72	0



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.1485	0.07425
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Металлическая тара из-под ГСМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.6732	0.3366
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества)	0.0821	0.04105
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные свинцовые АКБ (Свинцовые аккумуляторы)	0.5711	0.28555
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные масляные фильтры (Масляные фильтры)	0.6713	0.33565
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	0.4073	0.20365
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанный антифриз (Антифризы, содержащие опасные вещества)	1.0102	0.5051
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные моторные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3954	0.1977



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные трансмиссионные масла(Другие моторные, трансмиссионные смазочные масла)	0.3145	0.15725
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные индустриальные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3386	0.1693
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Прочие отработанные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	29.3468	14.6734
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.64	0.32
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	2	1
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная спецодежда (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.0997	0.04985
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная обувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.0664	0.0332



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы деревянные (Дерево, содержащее опасные вещества)	64.8	0
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.1485	0.07425
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Металлическая тара из-под ГСМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.6624	0.3312
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества)	0.0821	0.04105
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные свинцовые АКБ (Свинцовые аккумуляторы)	0.5635	0.28175
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные масляные фильтры (Масляные фильтры)	0.6611	0.33055
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	0.4044	0.2022
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанный антифриз (Антифризы, содержащие опасные вещества)	0.9907	0.49535



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные моторные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3927	0.19635
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные трансмиссионные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3141	0.15705
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные промышленные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3375	0.16875
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Прочие отработанные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	28.5459	14.27295
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.64	0.32
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	2	1
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная спецодежда (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.0954	0.0477



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная обувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.0636	0.0318
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы деревянные (Дерево, содержащее опасные вещества)	188.4	360
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.0825	0.04125
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Металлическая тара из-под ГСМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.504	0.252
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащиеопасные вещества)	0.0821	0.04105
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные свинцовые АКБ (Свинцовые аккумуляторы)	0.4461	0.22305
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные масляные фильтры (Масляные фильтры)	0.5031	0.25155



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	0.3587	0.17935
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанный антифриз (Антифризы, содержащие опасные вещества)	0.6885	0.34425
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные моторные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3525	0.17625
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные трансмиссионные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3079	0.15395
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные промышленные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3211	0.16055
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Прочие отработанные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	16.1873	8.09365
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.64	0.32



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	2	1
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная спецодежда (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.078	0.039
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная обувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.052	0.026
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы деревянные (Дерево, содержащее опасные вещества)	136.8	0
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.1485	0.07425
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Металлическая тара из-под ГСМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.4272	0.2136
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащиеопасные вещества)	0.0821	0.04105



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные свинцовые АКБ (Свинцовые аккумуляторы)	0.3931	0.19655
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные масляные фильтры (Масляные фильтры)	0.4266	0.2133
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	0.3366	0.1683
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанный антифриз (Антифризы, содержащие опасные вещества)	0.5422	0.2711
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные моторные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3324	0.1662
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные трансмиссионные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.305	0.1525
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные промышленные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3131	0.15655
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Прочие отработанные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	10.2063	5.10315



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.64	0.32
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	2	1
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная спецодежда (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.078	0.039
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная обувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.052	0.026
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы деревянные (Дерево, содержащее опасные вещества)	61.8	0
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.0715	0.03575
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Металлическая тара из-под ГСМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.5016	0.2508



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества)	0.0821	0.04105
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные свинцовые АКБ (Свинцовые аккумуляторы)	0.4461	0.22305
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные масляные фильтры (Масляные фильтры)	0.5004	0.2502
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	0.3579	0.17895
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанный антифриз (Антифризы, содержащие опасные вещества)	0.6833	0.34165
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные моторные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3515	0.17575
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные трансмиссионные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3078	0.1539
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные промышленные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3208	0.1604



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Прочие отработанные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	15.9774	7.9887
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	1.27	0.635
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	2	1
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная спецодежда (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.2254	0.1127
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная обувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.1502	0.0751
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы деревянные (Дерево, содержащее опасные вещества)	188.4	0
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.3025	0.15125



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Металлическая тара из-под ГСМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.4692	0.2346
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества)	0.0821	0.04105
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные свинцовые АКБ (Свинцовые аккумуляторы)	0.4283	0.21415
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные масляные фильтры (Масляные фильтры)	0.4688	0.2344
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	0.3488	0.1744
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанный антифриз (Антифризы, содержащие опасные вещества)	0.6228	0.3114
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные моторные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3437	0.17185
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные трансмиссионные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3066	0.1533



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные промышленные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3175	0.15875
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Прочие отработанные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	13.5033	6.75165
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.64	0.32
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	2	1
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная спецодежда (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.247	0.1235
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная обувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.1646	0.0823
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы деревянные (Дерево, содержащее опасные вещества)	384	0



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.1485	0.07425
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Металлическая тара из-под ГСМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.4344	0.2172
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества)	0.0821	0.04105
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные свинцовые АКБ (Свинцовые аккумуляторы)	0.399	0.1995
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные масляные фильтры (Масляные фильтры)	0.4341	0.21705
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	0.3388	0.1694
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанный антифриз (Антифризы, содержащие опасные вещества)	0.5566	0.2783
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные моторные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3346	0.1673



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные трансмиссионные масла(Другие моторные, трансмиссионные смазочные масла)	0.3052	0.1526
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные индустриальные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3139	0.15695
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Прочие отработанные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	10.7941	5.39705
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	1.27	0.635
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	2	1
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная спецодежда (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.3771	0.18855
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная обувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.2514	0.1257



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы деревянные (Дерево, содержащее опасные вещества)	216	60
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.1485	0.07425
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Металлическая тара из-под ГСМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.4272	0.2136
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества)	0.0821	0.04105
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные свинцовые АКБ (Свинцовые аккумуляторы)	0.3931	0.19655
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные масляные фильтры (Масляные фильтры)	0.4266	0.2133
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	0.3366	0.1683
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанный антифриз (Антифризы, содержащие опасные вещества)	0.5422	0.2711



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные моторные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3326	0.1663
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные трансмиссионные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.305	0.1525
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные промышленные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3131	0.15655
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Прочие отработанные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	10.2063	5.10315
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	1.27	0.635
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	1	0.5
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная спецодежда (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.0823	0.04115



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная обувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.0548	0.0274
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы деревянные (Дерево, содержащее опасные вещества)	216	60
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.1485	0.07425
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Металлическая тара из-под ГСМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.4272	0.2136
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащиеопасные вещества)	0.0821	0.04105
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные свинцовые АКБ (Свинцовые аккумуляторы)	0.3931	0.19655
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные масляные фильтры (Масляные фильтры)	0.4266	0.2133



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	0.3366	0.1683
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанный антифриз (Антифризы, содержащие опасные вещества)	0.5422	0.2711
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные моторные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3326	0.1663
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные трансмиссионные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.305	0.1525
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные промышленные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3131	0.15655
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Прочие отработанные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	10.2063	5.10315
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	1.27	0.635



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Песок, загрязненный нефтепродуктами (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	1	0.5
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная спецодежда (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.1084	0.0542
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанная обувь (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опаснымиматериалами)	0.0722	0.0361
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы деревянные (Дерево, содержащее опасные вещества)	60	60
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тара из-под ЛКМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.1485	0.07425
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Металлическая тара из-под ГСМ (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.7644	0.3822
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Пыль абразивно-металлическая (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащиеопасные вещества)	0.0821	0.04105



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные свинцовые АКБ (Свинцовые аккумуляторы)	0.6333	0.31665
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные масляные фильтры (Масляные фильтры)	0.763	0.3815
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные топливные фильтры (Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14)	0.4338	0.2169
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанный антифриз (Антифризы, содержащие опасные вещества)	1.1856	0.5928
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные моторные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.4189	0.20945
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные трансмиссионные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3181	0.15905
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные промышленные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	0.3481	0.17405
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Прочие отработанные масла (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	36.5198	18.2599



Таблица 3. Декларируемое количество неопасных отходов

2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	4.168	0.0802
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы древесины (Дерево, за исключением содержащих опасные вещества)	0.3563	0.17815
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Стеклобой (Стекло)	0.2138	0.1069
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы пластмассы (Пластмассы)	0.4275	0.21375
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом черных металлов (Черные металлы)	156.1781	78.08905
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Макулатура (Бумага и картон)	1.7813	0.89065
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Золошлак от сжигания угля (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль, исключая зольную пыль от мазута)	9.5427	4.77135
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы железобетонные (Бетон)	20	60
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)	0.0263	0.01315



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Медицинские отходы (Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08)	0.0095	0.00475
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы резинотехнических изделий (Отходы, не указанные иначе)	1	0.5
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)	0.0413	0.02065
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	0.1	0.05
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)	0.3079	0.15395
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные автошины (Отработанные шины)	1.3089	0.65445
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тормозные колодки (Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11)	2.8792	1.4396
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	0.7897	0.0152
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы древесины (Дерево, за исключением содержащих опасные вещества)	0.0675	0.03375



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Стеклобой (Стекло)	0.0405	0.02025
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы пластмассы (Пластмассы)	0.081	0.0405
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом черных металлов (Черные металлы)	26.0338	13.0169
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Макулатура (Бумага и картон)	0.3375	0.16875
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Золошлак от сжигания угля (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль, исключая зольную пыль от мазута)	9.5427	4.77135
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы железобетонные (Бетон)	26	0
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)	0.018	0.009
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Медицинские отходы (Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08)	0.0018	0.0009
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы резинотехнических изделий (Отходы, не указанные иначе)	1	0.5
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и	0.1155	0.05775



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	0.1	0.05
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)	0.3074	0.1537
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные автошины (Отработанные шины)	1.2408	0.6204
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тормозные колодки (Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11)	2.705	1.3525
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	1.009	0.0194
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы древесины (Дерево, за исключением содержащих опасные вещества)	0.0863	0.04315
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Стеклобой (Стекло)	0.0518	0.0259
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы пластмассы (Пластмассы)	0.1035	0.05175
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом черных металлов (Черные металлы)	26.0431	13.02155
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Макулатура (Бумага и картон)	0.4313	0.21565



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Золошлак от сжигания угля (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль, исключая зольную пыль от мазута)	15.2684	7.6342
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы железобетонные (Бетон)	48.75	0
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)	0.018	0.009
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Медицинские отходы (Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08)	0.0023	0.00115
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы резинотехнических изделий (Отходы, не указанные иначе)	1	0.5
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)	0.1155	0.05775
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	0.1	0.05
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)	0.3094	0.1547
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные автошины (Отработанные шины)	1.4921	0.74605



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тормозные колодки (Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11)	3.3475	1.67375
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	1.009	0.0194
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы древесины (Дерево, за исключением содержащих опасные вещества)	0.0863	0.04315
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Стеклобой (Стекло)	0.0518	0.0259
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы пластмассы (Пластмассы)	0.1035	0.05175
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом черных металлов (Черные металлы)	26.0431	13.02155
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Макулатура (Бумага и картон)	0.4313	0.21565
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Золошлак от сжигания угля (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль, исключая зольную пыль от мазута)	15.2684	7.6342
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы железобетонные (Бетон)	48.75	0
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)	0.018	0.009



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Медицинские отходы (Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08)	0.0023	0.00115
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы резинотехнических изделий (Отходы, не указанные иначе)	1	0.5
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)	0.1155	0.05775
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	0.1	0.05
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)	0.3091	0.15455
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные автошины (Отработанные шины)	1.4592	0.7296
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тормозные колодки (Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11)	3.2634	1.6317
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	0.9652	0.0186
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы древесины (Дерево, за исключением содержащих опасные вещества)	0.0825	0.04125



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Стеклобой (Стекло)	0.0495	0.02475
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы пластмассы (Пластмассы)	0.099	0.0495
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом черных металлов (Черные металлы)	26.0413	13.02065
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Макулатура (Бумага и картон)	0.4125	0.20625
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Золошлак от сжигания угля (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль, исключая зольную пыль от мазута)	5.7256	2.8628
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы железобетонные (Бетон)	32.5	500
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)	0.009	0.0045
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Медицинские отходы (Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08)	0.0022	0.0011
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы резинотехнических изделий (Отходы, не указанные иначе)	1	0.5
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и	0.1155	0.05775



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	0.1	0.05
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)	0.3051	0.15255
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные автошины (Отработанные шины)	0.952	0.476
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тормозные колодки (Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11)	1.9668	0.9834
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	0.7897	0.0152
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы древесины (Дерево, за исключением содержащих опасные вещества)	0.0675	0.03375
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Стеклобой (Стекло)	0.0405	0.02025
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы пластмассы (Пластмассы)	0.081	0.0405
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом черных металлов (Черные металлы)	26.0338	13.0169
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Макулатура (Бумага и картон)	0.3375	0.16875



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы железобетонные (Бетон)	32.5	0
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)	0.018	0.009
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Медицинские отходы (Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08)	0.0018	0.0009
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы резинотехнических изделий (Отходы, не указанные иначе)	1	0.5
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)	0.1155	0.05775
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	0.1	0.05
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)	0.3032	0.1516
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные автошины (Отработанные шины)	0.7066	0.3533
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тормозные колодки (Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11)	1.3393	0.66965



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	0.7897	0.0152
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы древесины (Дерево, за исключением содержащих опасные вещества)	0.0675	0.03375
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Стеклобой (Стекло)	0.0405	0.02025
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы пластмассы (Пластмассы)	0.081	0.0405
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом черных металлов (Черные металлы)	26.0338	13.0169
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Макулатура (Бумага и картон)	0.3375	0.16875
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Золошлак от сжигания угля (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль, исключая зольную пыль от мазута)	5.7256	2.8628
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы железобетонные (Бетон)	15	0
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)	0.009	0.0045
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Медицинские отходы (Медицинские препараты, за исключением упомянутых в	0.0018	0.0009



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы резинотехнических изделий (Отходы, не указанные иначе)	1	0.5
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)	0.1155	0.05775
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	0.1	0.05
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)	0.3051	0.15255
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные автошины (Отработанные шины)	0.9434	0.4717
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тормозные колодки (Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11)	1.9448	0.9724
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	2.281	0.0439
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы древесины (Дерево, за исключением содержащих опасные вещества)	0.195	0.0975
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Стеклобой (Стекло)	0.117	0.0585



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы пластмассы (Пластмассы)	0.234	0.117
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом черных металлов (Черные металлы)	156.0975	78.04875
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Макулатура (Бумага и картон)	0.975	0.4875
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы железобетонные (Бетон)	20	0
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)	0.0263	0.01315
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Медицинские отходы (Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08)	0.0052	0.0026
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы резинотехнических изделий (Отходы, не указанные иначе)	1	0.5
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)	0.1155	0.05775
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	0.1	0.05
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные воздушные фильтры	0.3043	0.15215

(Составляющие компоненты, не



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные автошины (Отработанные шины)	0.8419	0.42095
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тормозные колодки (Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11)	1.6852	0.8426
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	2.5007	0.04809
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы древесины (Дерево, за исключением содержащих опасные вещества)	0.2138	0.1069
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Стеклобой (Стекло)	0.1283	0.06415
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы пластмассы (Пластмассы)	0.2565	0.12825
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом черных металлов (Черные металлы)	104.1069	52.05345
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Макулатура (Бумага и картон)	1.0688	0.5344
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы железобетонные (Бетон)	75	0
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)	0.018	0.009



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Медицинские отходы (Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08)	0.0057	0.00285
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы резинотехнических изделий (Отходы, не указанные иначе)	1	0.5
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)	0.1155	0.05775
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	0.1	0.05
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)	0.3034	0.1517
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные автошины (Отработанные шины)	0.7307	0.36535
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тормозные колодки (Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11)	1.401	0.7005
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	3.817	0.0734
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы древесины (Дерево, за исключением содержащих опасные вещества)	0.3263	0.16315



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Стеклобой (Стекло)	0.1958	0.0979
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы пластмассы (Пластмассы)	0.3915	0.19575
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом черных металлов (Черные металлы)	156.1631	78.08155
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Макулатура (Бумага и картон)	1.6313	0.81565
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы железобетонные (Бетон)	75	60
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)	0.018	0.009
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Медицинские отходы (Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08)	0.0087	0.00435
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы резинотехнических изделий (Отходы, не указанные иначе)	1	0.5
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)	0.1155	0.05775
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	0.1	0.05



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)	0.3032	0.1516
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные автошины (Отработанные шины)	0.7066	0.3533
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тормозные колодки (Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11)	1.3393	0.66965
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	0.833	0.016
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы древесины (Дерево, за исключением содержащих опасные вещества)	0.0713	0.03565
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Стеклобой (Стекло)	0.0428	0.0214
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы пластмассы (Пластмассы)	0.0855	0.04275
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом черных металлов (Черные металлы)	90.0356	45.0178
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Макулатура (Бумага и картон)	0.3563	0.17815
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы железобетонные (Бетон)	75	60



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)	0.018	0.009
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Медицинские отходы (Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08)	0.0019	0.00095
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы резинотехнических изделий (Отходы, не указанные иначе)	1	0.5
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)	0.1155	0.05775
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	0.1	0.05
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)	0.3032	0.1516
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные автошины (Отработанные шины)	0.7066	0.3533
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тормозные колодки (Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11)	1.3393	0.66965
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	1.097	0.0211



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы древесины (Дерево, за исключением содержащих опасные вещества)	0.0938	0.0469
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Стеклобой (Стекло)	0.0563	0.02815
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы пластмассы (Пластмассы)	0.1125	0.05625
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом черных металлов (Черные металлы)	90.0469	45.02345
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Макулатура (Бумага и картон)	0.4688	0.2344
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Золошлак от сжигания угля (Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль, исключая зольную пыль от мазута)	20.994	10.497
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные шпалы железобетонные (Бетон)	60	60
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Огарки сварочных электродов (Отходы сварки)	0.018	0.009
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Медицинские отходы (Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08)	0.0025	0.00125
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы резинотехнических изделий	1	0.5



2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Лом абразивных изделий (Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20)	0.1155	0.05775
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные огнетушители (Металлическая упаковка)	0.1	0.05
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные воздушные фильтры (Составляющие компоненты, не определенные иначе)	0.3117	0.15585
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отработанные автошины (Отработанные шины)	1.7865	0.89325
2023-2032 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Тормозные колодки (Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11)	4.1	2.05

Вывод

На основании вышеизложенного, ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Ылытау» **согласовывается** Проект Корректировка раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «Организация площадок по ремонту ж.д. путей для филиала ТОО «НацСтройПроект» в г. Жезказган».

«Управление природных
ресурсов и регулирования
природопользования области Ылытау»
8 777 7581115

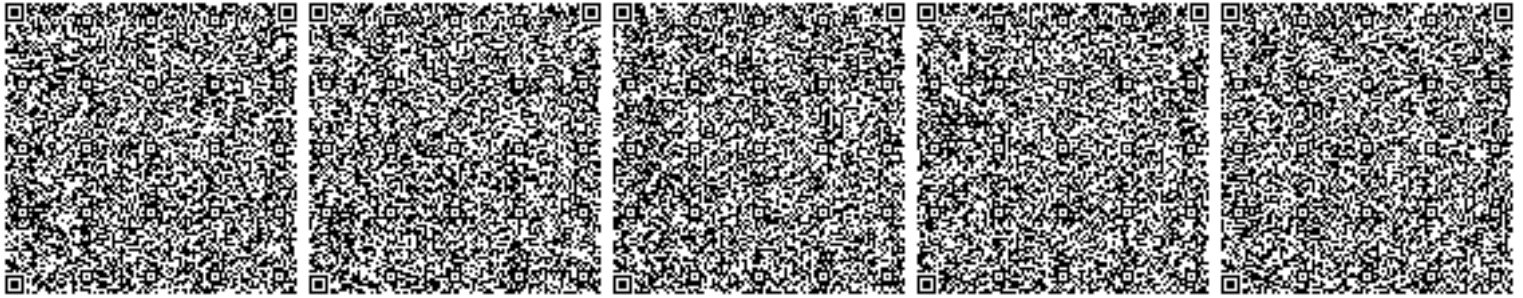
Руководитель управления

Имантусупов Куат Анасович



Руководитель управления

Имантусупов Қуат Анасович



Приложение 8

РАЗРЕШЕНИЕ на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, № KZ86VDD00166155, от 19.05.2021г. Товарищество с ограниченной ответственностью "Tranco Jezz (Транко Жез)" Промышленная зона г. Жезказган



Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Tranco Jezz (Транко Жез)" 100600, Республика Казахстан, Карагандинская область, Жезказган Г.А., г.Жезказган, улица Сары-Арка, дом № 15

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 151140022978

Наименование производственного объекта: Промышленная зона г. Жезказган

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Жезказган Г.А. улица Сары-Арка, здание 15

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления

Тазабеков Асет Нурмуханович

(подпись)

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда

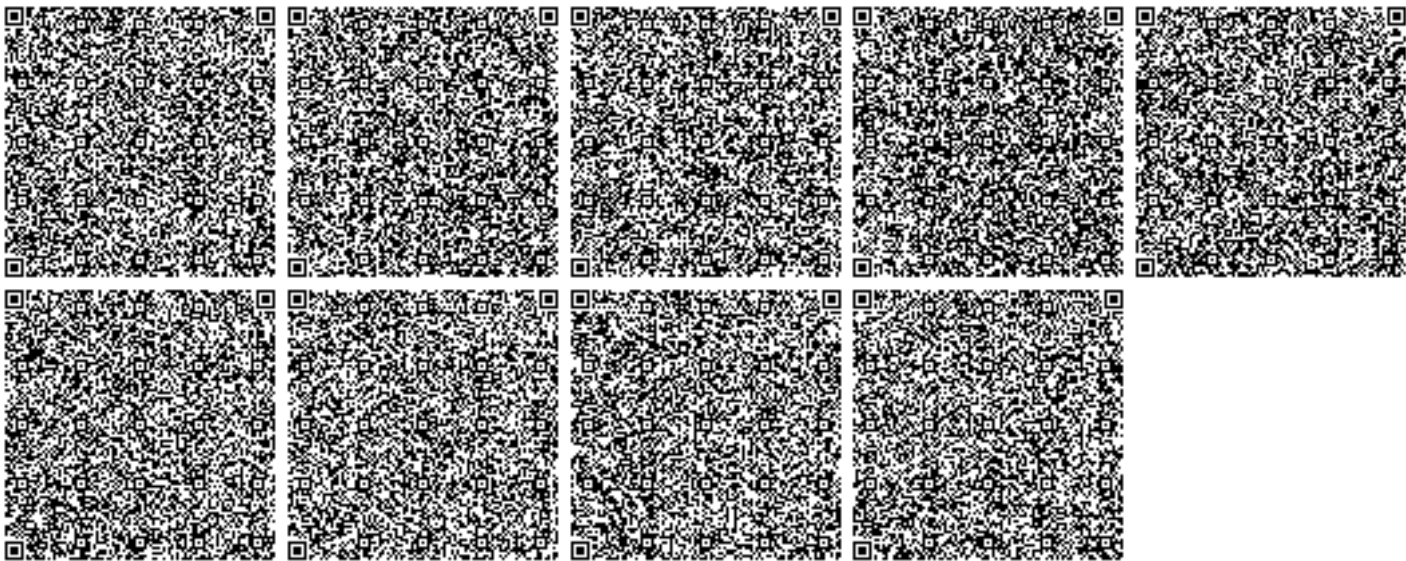
Дата выдачи: 19.05.2021 г.

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	8,09542	151,93524
Промышленная зона г. Жезказган	8,09542	151,93524
в т.ч. по ингредиентам:		
Бутилацетат	0,0787	0,3258
Пропан-2-он	0,0348	0,2154
2-Этоксизтанол	0,0635	0,286
Бутан-1-ол	0,0789	0,4401
этанол	0,0702	0,486
Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и другие)	0,00095	0,00051
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,0093	0,15
Пыль древесная	0,738	1,1354
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,0927	47,9533
Уайт-спирит	0,2979	2,1186
Алканы C12-19/в пересчете на C/	0,07238	0,06399
Метилбензол	0,2611	1,3267
Азот (II) оксид	0,08071	1,00742
Углерод	0,0182	0,25734
Азота (IV) диоксид	0,52351	6,51719
Железо (II, III) оксиды	0,11075	1,3656
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00184	0,0524
Сера диоксид	0,75532	16,89868
Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0122	0,234
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,1486	1,2942
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,03625	0,3941
Сероводород (Дигидросульфид)	0,0002	0,00019
Углерод оксид	2,60941	69,41232
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии
- Благоустраивать и озеленять территорию промышленной площадки



Приложение 9

ЗАКЛЮЧЕНИЕ государственной экологической экспертизы ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган) На Проект нормативов размещения отходов производства и потребления № KZ79VDC00061505 от 26.06.2017

**«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТ
ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМ.ЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**

100008, Қарағанды қаласы, Лобода көшесі, 20 үй
Тел.: 8(7212) 56-41-27
ЖСК KZ85070102KSN3001000
«ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСК ККМФКЗ2А. БСН 030540003215



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

100008, город Караганда, улица Лободы, 20
Тел.: 8(7212) 56-41-27
ИИК KZ85070102KSN3001000
ГУ «Комитет казначейства Министерства финансов РК»
БИК ККМФКЗ2А. БИН 030540003215

ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган)

ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»

На KZ19RCT00064464 от 13.06.2017 г

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

государственной экологической экспертизы

на: Разработку проекта (нормативов эмиссий) нормативов размещения отходов (НРО) выполнена ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» (гос. лицензия на природоохранное проектирование №01198Р от 01.08.2013 г.) для ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган) на основании договора № 57/12-16 от 20.12.2016 г.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

-Проект Нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган)»

- Электронная версия проекта

Материалы поступили на рассмотрение 13.06.2017 г, за № 8/652

Общие сведения

В конце 2015 года создано предприятие ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган) для обеспечения своевременной и качественной транспортировки промышленных грузов железнодорожным транспортом в Жезказганском районе Карагандинской области.

Предприятие ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган) является самостоятельным юридическим лицом, осуществляющим транспортно-экспедиторские услуги: железнодорожные перевозки, обслуживание, ремонт и монтаж железнодорожного оборудования и транспорта, проведение транспортного обслуживания грузов, принятие грузов и товаров на ответственное хранение, учреждение таможенных складов и складов временного хранения.

Суммарный годовой объем образования отходов от источников расположенных на ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган) составит:
с 2017 года – **4 659,927 тонн.**

Предприятие ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган) располагает следующими промышленными площадками:

Промплощадка №1: Станция Комбинатская. Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Жезказган, пром. зона, ул. Сары-Арка 25.

Промплощадка №2: Станция Обогажительная. Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Жезказган, пром. зона, территория ЖОФ №1,2.



Промплощадка №3: Станция Развилка. Республика Казахстан, Карагандинская область, п. Кенгир, пром. зона.

Промплощадка №4: Цех по ремонту ж/д транспорта. Республика Казахстан, Карагандинская область, п. Весовая, пром. Зона (направление ЮЗК).

Промплощадка №5: Электровозное депо. Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Сатпаев, пром. зона, территория СЖР.

На промплощадке ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган) в результате производственных процессов образуются 38 видов отходов:

1. асбестсодержащие отходы (в т.ч. паронит, сальниковая набивка);
2. ветошь промасленная;
3. крупногабаритные отходы (мебель и прочее);
4. лом абразивных изделий;
5. лом кабеля;
6. лом и стружка цветных металлов;
7. лом и стружка черных металлов;
8. макулатура;
9. медицинские отходы;
10. мусор строительный;
11. недопал извести;
12. огарки сварочных электродов;
13. опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами;
14. осадок (карбидный шлам) от производства ацетилена;
15. отработанная спецодежда и спецобувь;
16. отработанные ртутьсодержащие лампы;
17. отработанные автошины;
18. отработанные аккумуляторные батареи;
19. отработанные масла;
20. отработанные тормозные накладки;
21. отработанные масляные фильтры;
22. отработанные топливные фильтры;
23. отработанные воздушные фильтры;
24. отработанный антифриз;
25. отработанные шпалы;
26. отходы деревообработки (древесные);
27. отходы золошлаковые;
28. отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата);
29. отходы резинотехнических изделий;
30. отходы упаковочных материалов;
31. отходы эксплуатации офисной техники;
32. отходы электронного и электрического оборудования;
33. песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов;
34. пыль абразивно-металлическая;
35. смет с территорий;
36. тара из-под лакокрасочных материалов;
37. тара из-под масла (ГСМ);
38. ТБО.

Земельный отвод: — 0 га (Акты на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) отсутствуют, так как предприятие арендует (субаренда) движимое и недвижимое имущество у ТОО «Корпорация Казахмыс»



Предложения по нормативам размещения отходов производства и потребления для ТОО ««Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган) даны в таблице ниже.

Нормативы размещения отходов производства и потребления, установленные для ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган) с 2017 года.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	4 659,927	0,000	4 412,293
в т. ч. отходов производства	4 556,577	0,000	4 308,943
отходов потребления	103,350	0,000	103,350
Красный уровень опасности			
Всего отходов красного уровня:	2,640	0,000	2,640
Асбестсодержащие отходы (в т.ч. паронит, сальниковая набивка)	2,640	0,000	2,640
Янтарный уровень опасности			
Всего отходов янтарного уровня:	3 137,70	0,000	2 906,112
Ветошь промасленная	1,842	0,000	0,000
Медицинские отходы	0,138	0,000	0,138
Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами	234,000	0,000	234,000
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,11	0,000	0,115
Отработанные аккумуляторные батареи	2,109	0,000	2,109
Отработанные масла	227,155	0,000	0,000
Отработанные масляные фильтры	2,889	0,000	2,889
Отработанные топливные фильтры	0,835	0,000	0,835
Отработанный антифриз	5,526	0,000	5,526
Отработанные шпалы (деревянные)	600,000	0,000	600,000
Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов	2 059,200	0,000	2 059,200
Тара из-под лакокрасочных материалов	1,041	0,000	0,700
Тара из-под масла	2,900	0,000	0,600
Зеленый уровень опасности			
Всего отходов зеленого уровня:	1 519,537	0,000	1 503,541
Крупногабаритные отходы (мебель и прочее)	5,400	0,000	5,400
Лом абразивных изделий	0,369	0,000	0,369
Лом кабеля	1,270	0,000	1,079
Лом и стружка цветных металлов	10,071	0,000	10,071
Лом и стружка черных металлов	987,020	0,000	987,020
Макулатура	0,800	0,000	0,800
Мусор строительный	40,000	0,000	40,000
Недопал извести	8,300	0,000	8,300
Огарки сварочных электродов	1,320	0,000	1,320
Осадок (карбидный шлам) от производства ацетилена	0,326	0,000	0,326
Отработанная спецодежда и спецобувь	4,527	0,000	4,527



Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Отработанные автошины	9,275	0,000	9,275
Отработанные тормозные накладки	23,711	0,000	23,711
Отработанные воздушные фильтры	0,073	0,000	0,073
Отходы деревообработки	23,405	0,000	7,800
Отходы золошлаковые	266,283	0,000	266,283
Отходы теплоизоляции (минваты, стекловаты)	0,200	0,000	0,200
Отходы резинотехнических изделий	1,800	0,000	1,600
Отходы упаковочных материалов	0,900	0,000	0,900
Отходы эксплуатации офисной техники	0,299	0,000	0,299
Отходы электронного и электрического оборудования	2,800	0,000	2,800
Пыль абразивно-металлическая	0,263	0,000	0,263
Смет с территорий	27,775	0,000	27,775
ТБО	103,350	0,000	103,350

*- отходы, которые: используются в качестве сырьевого ресурса или вторичного материального ресурса (вторичного сырья), направляются на сжигание или утилизацию на собственном предприятии.

Согласно пп.5 п.10 р. 2 и п.6 р.13 Приложения 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно защитной зоны производственных объектов», введенных в действие Приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015 г. ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган) относится к объектам V класса с СЗЗ не менее 50 м. В соответствии с п.1 ст.40 Экологического Кодекса Республики Казахстан относится к IV категории по значимости и полноте оценки.

Вывод

На основании вышеизложенного, ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» **согласовывает** Разработку проекта (нормативов эмиссий) нормативов размещения отходов (НРО) для ТОО «Tranco Zhezkazgan» (Транко Жезказган)

И.о руководителя отдела

Ахтаева Ханиса Ораловна



Приложение 10

РАЗРЕШЕНИЕ на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, № KZ05VDD00166158, от 19.05.2021г. Товарищество с ограниченной ответственностью "Tranco Jezz (Транко Жез)" Промышленная зона г. Сатпаев



Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Tranco Jezz (Транко Жез)" 100600, Республика Казахстан, Карагандинская область, Жезказган Г.А., г.Жезказган, улица Сары-Арка, дом № 15

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 151140022978

Наименование производственного объекта: Промышленная зона г. Сатпаев

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Сатпаев Г.А. ул. Сары-Арка, здание 15

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления

Тазабеков Асет Нурмуханович

(подпись)

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда

Дата выдачи: 19.05.2021 г.

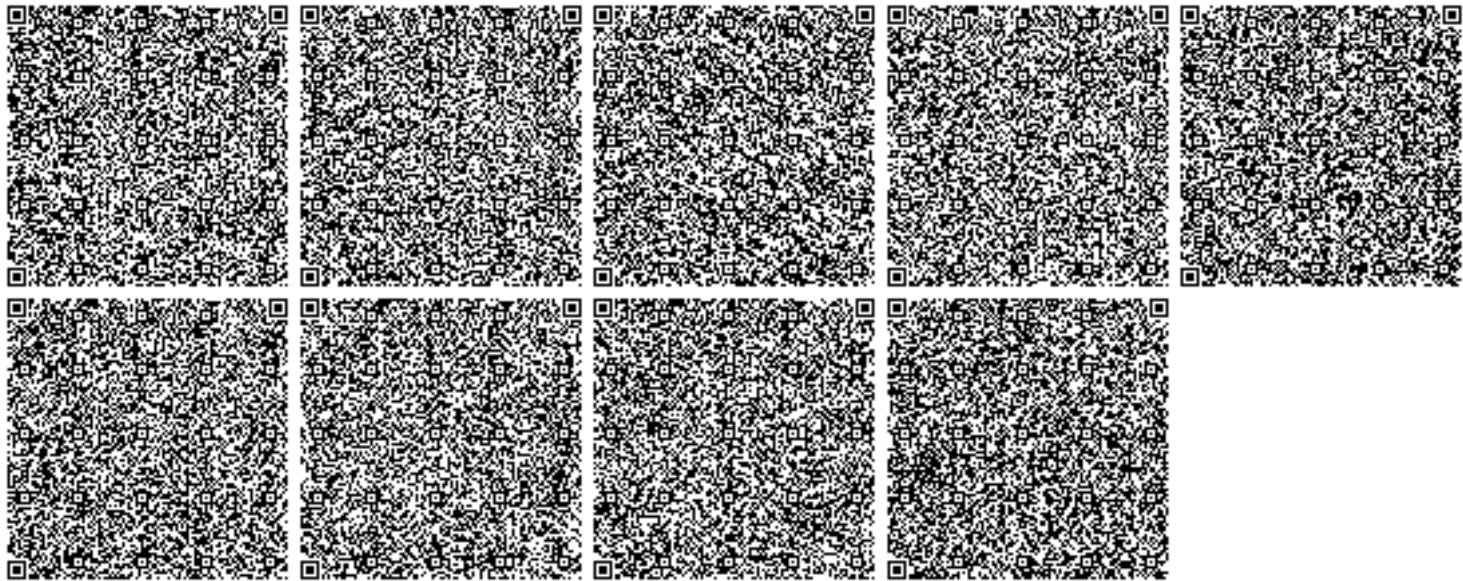
Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2,43287	36,77589
Промышленная зона г. Сатпаев	2,43287	36,77589
в т.ч. по ингредиентам:		
Бутилацетат	0,0298	0,1856
Пропан-2-он	0,0129	0,117
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,1475	0,18
2-Этоксэтанол	0,0242	0,1624
Метилбензол	0,0964	0,7246
Бутан-1-ол	0,0293	0,2404
этанол	0,0269	0,27
Пыль абразивная	0,0114	0,0872
Пыль древесная	0,7003	1,7602
Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0,0474	0,5983
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,0014	0,02
Уайт-спирит	0,1649	1,1626
взвешенные частицы	0,0675	0,9954
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,25597	9,29611
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0782	0,7877
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00001	0,00002
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,00002	0,00047
Азота (IV) диоксид	0,06641	0,96631
Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	0,00001	0,00005
ДиВанадий пентоксид (пыль)	0,00001	0,0002
Железо (II, III) оксиды	0,12444	3,33153
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00483	0,58198
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,03655	0,30419
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтораалюминат)	0,00017	0,02062

Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0122	0,156
Углерод оксид	0,42184	12,47048
Азот (II) оксид	0,0058	0,1202
Серная кислота	0,0003	0,00172
Сера диоксид	0,06621	2,23461
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Условия природопользования

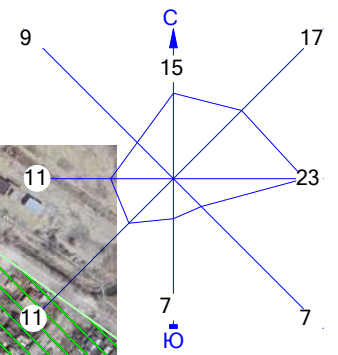
- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии
- Благоустраивать и озеленять территорию промышленной площадки



Приложение 11

Графическое представление результатов расчета максимально-разовых приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации объекта

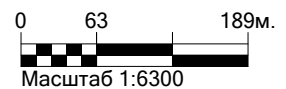
Город : 005 Жезказган
 Объект : 0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО Вар.№ 9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



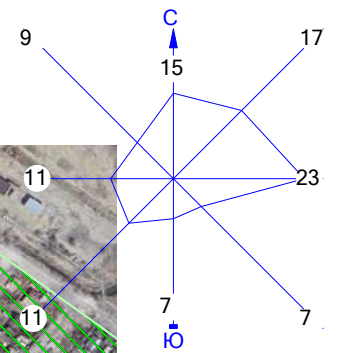
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.4294846 ПДК достигается в точке $x=1348$ $y=1387$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1545 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.



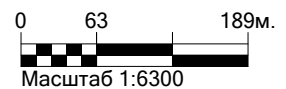
Город : 005 Жезказган
 Объект : 0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО Вар.№ 9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



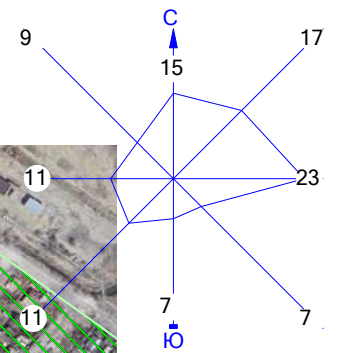
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.079395 ПДК достигается в точке $x=1348$ $y=1593$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1545 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.



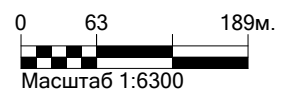
Город : 005 Жезказган
 Объект : 0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО Вар.№ 9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



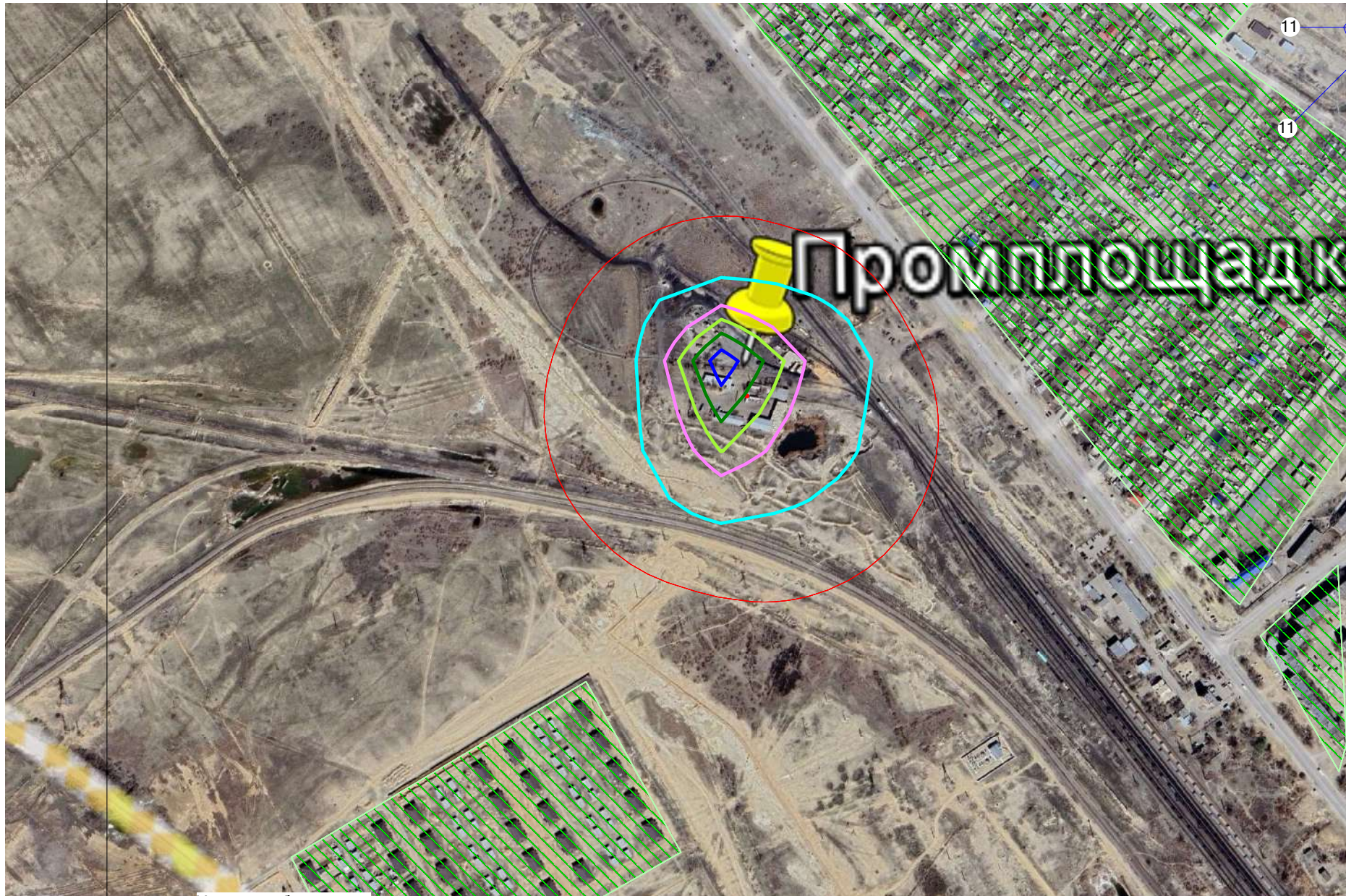
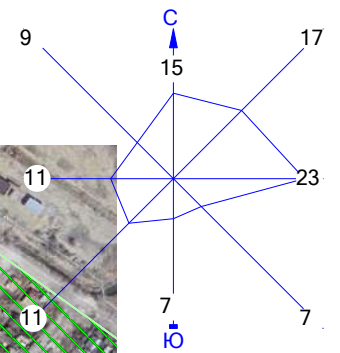
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.3721046 ПДК достигается в точке $x=1348$ $y=1593$
 При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1545 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.



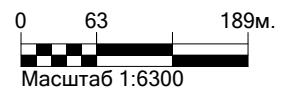
Город : 005 Жезказган
 Объект : 0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО Вар.№ 9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



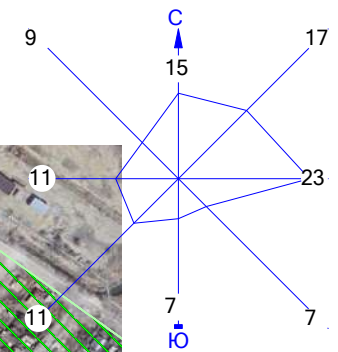
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0794523 ПДК достигается в точке $x=1348$ $y=1593$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1545 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.



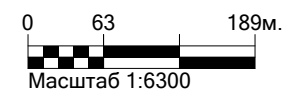
Город : 005 Жезказган
 Объект : 0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО Вар.№ 9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1669903 ПДК достигается в точке $x=1348$ $y=1593$
 При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1545 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

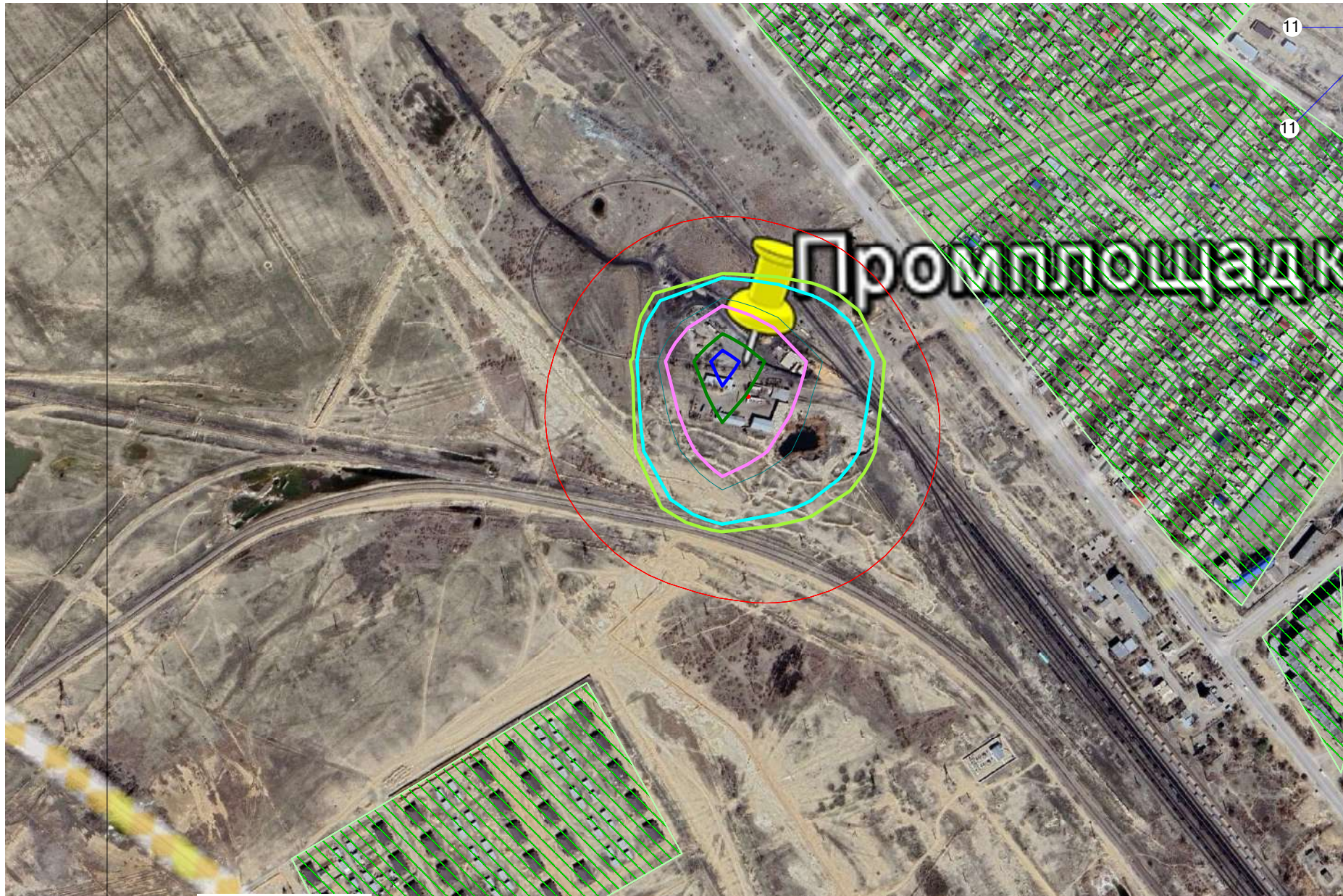
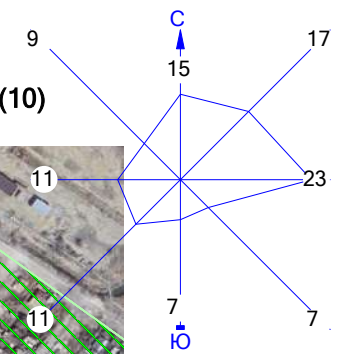


Город : 005 Жезказган

Объект : 0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

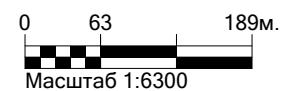
Жилые зоны, группа N 01

Жилые зоны, группа N 02

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.2294582 ПДК достигается в точке $x=1348$ $y=1593$
При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1545 м, высота 1030 м,
шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 16×11
Расчет на существующее положение.

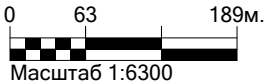


Город : 005 Жезказган
Объект : 0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

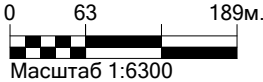
Макс концентрация 8.1977854 ПДК достигается в точке $x=1348$ $y=1593$
При опасном направлении 174° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1545 м, высота 1030 м,
шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

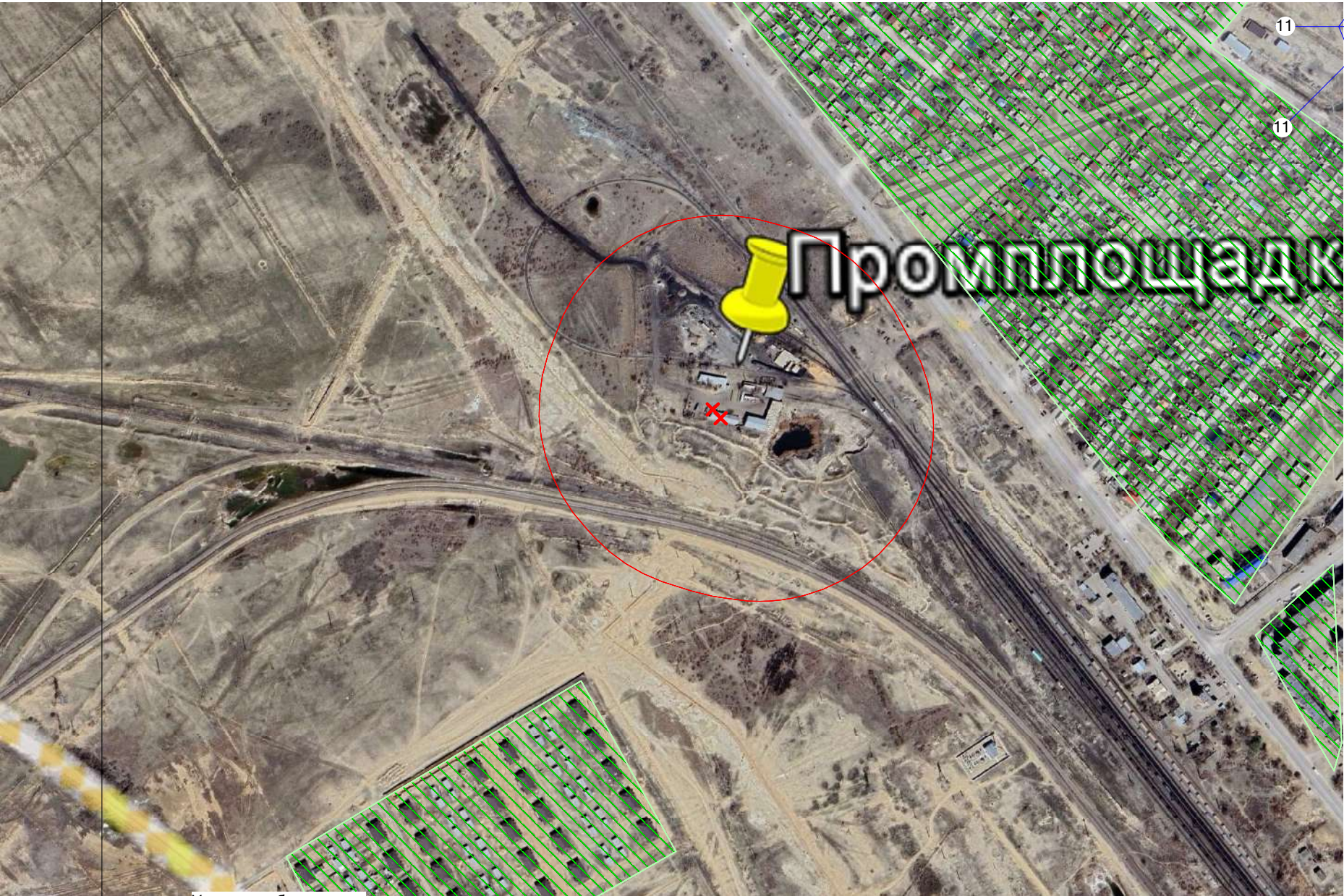




- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 8.2641096 ПДК достигается в точке x= 1348 y= 1490
При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1545 м, высота 1030 м,
шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

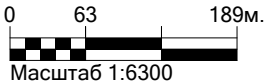


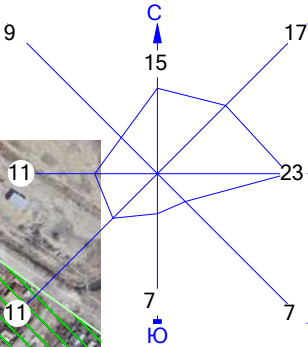


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

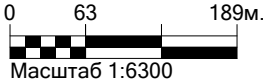
Макс концентрация 0.7952795 ПДК достигается в точке $x=1348$ $y=1593$
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1545 м, высота 1030 м,
шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 16×11
Расчет на существующее положение.

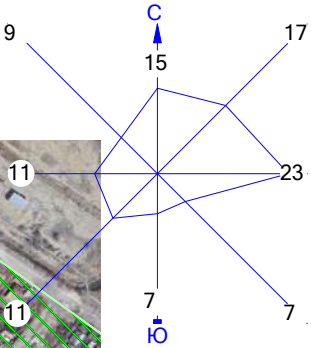
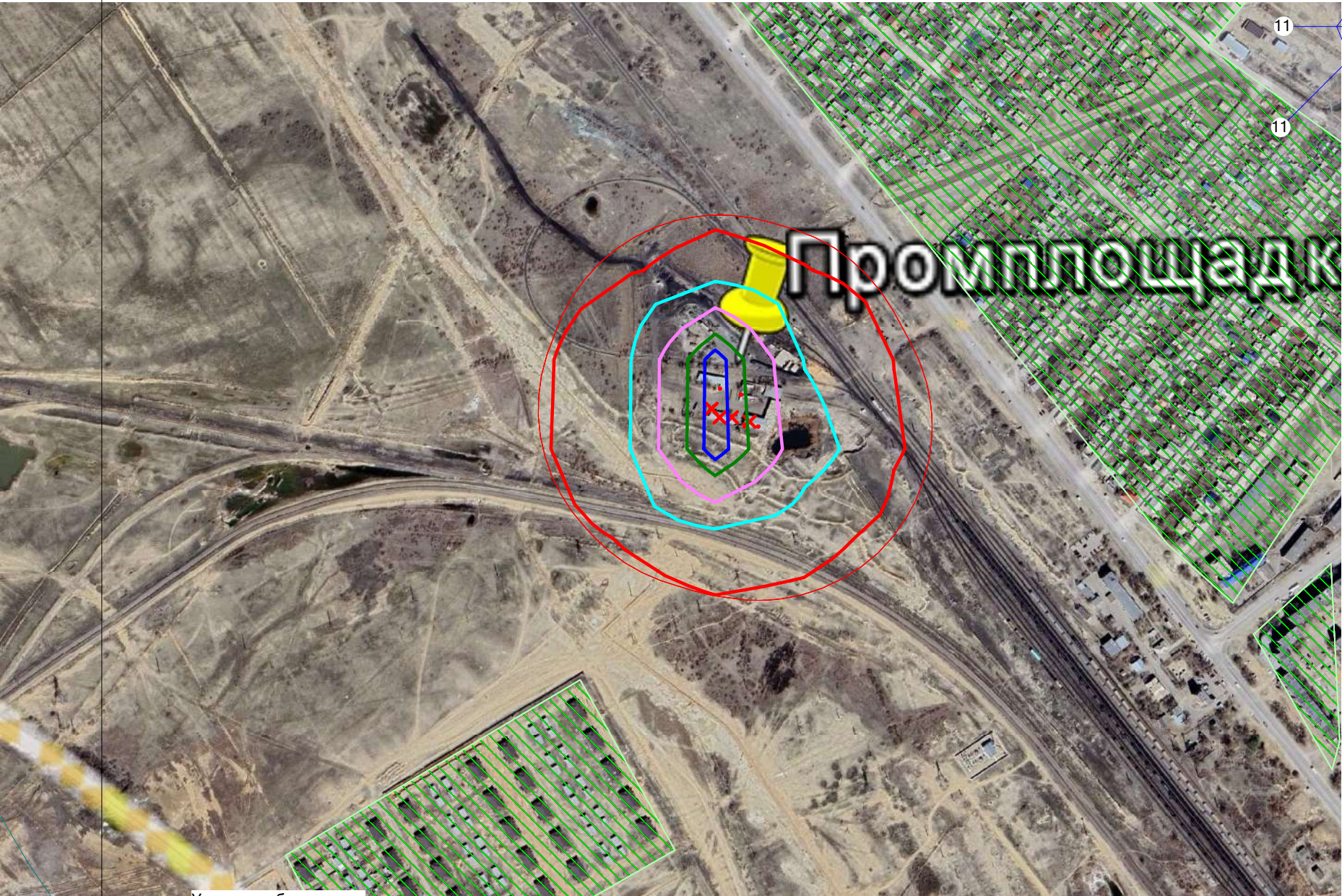




- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

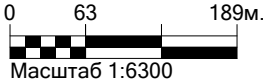
Макс концентрация 0.3778007 ПДК достигается в точке $x=1348$ $y=1593$
При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1545 м, высота 1030 м,
шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

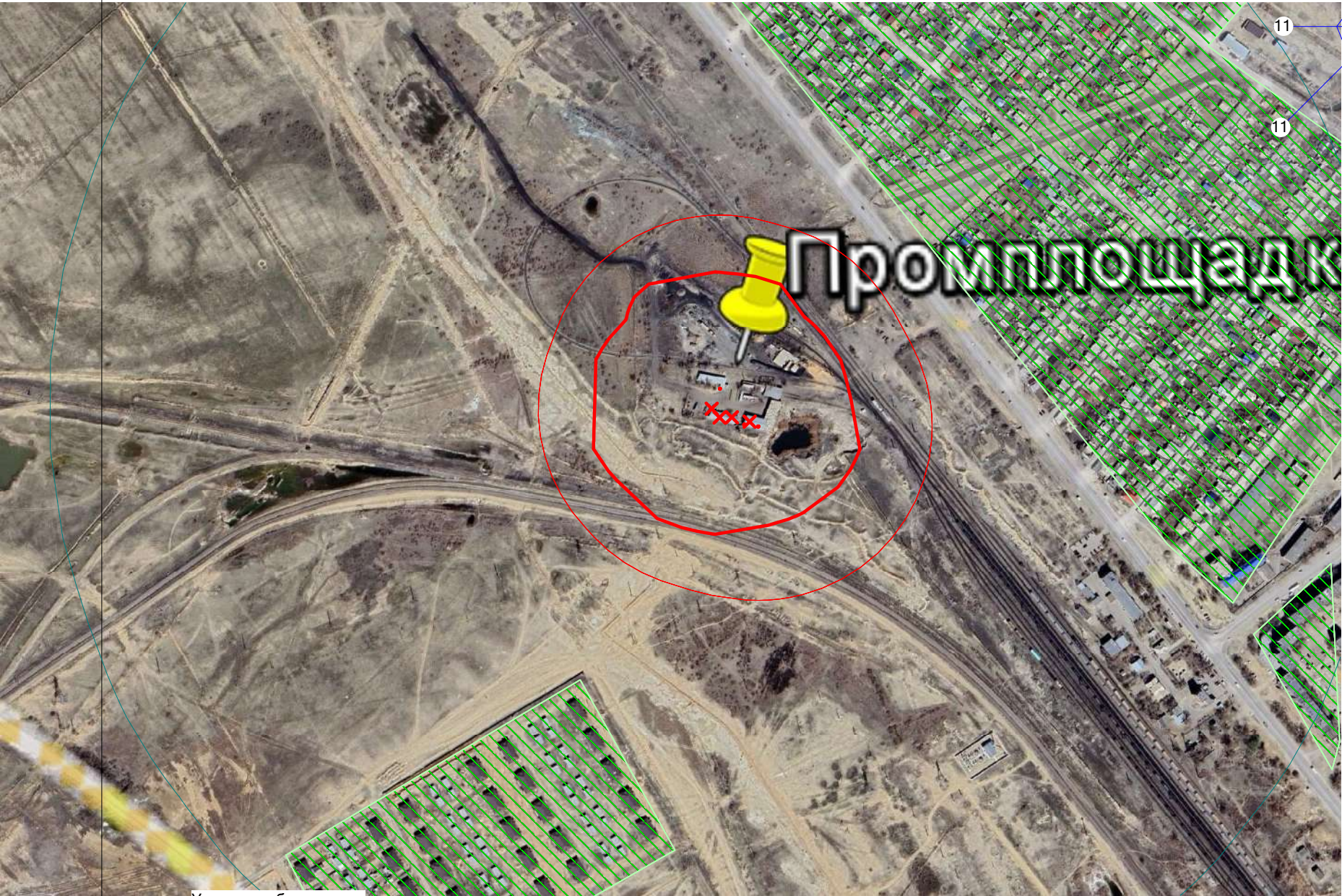




- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

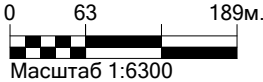
Макс концентрация 8.2641096 ПДК достигается в точке $x=1348$ $y=1490$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1545 м, высота 1030 м,
шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 16*11
Граница области воздействия по МРК-2014





- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 5.5500593 ПДК достигается в точке $x=1348$ $y=1593$
При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1545 м, высота 1030 м,
шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.





Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.097 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1031762 ПДК достигается в точке x= 390 y= 180
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
 Расчёт на существующее положение.





Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.226 ПДК
- 0.436 ПДК
- 0.647 ПДК
- 0.773 ПДК

Масштаб 1:2600

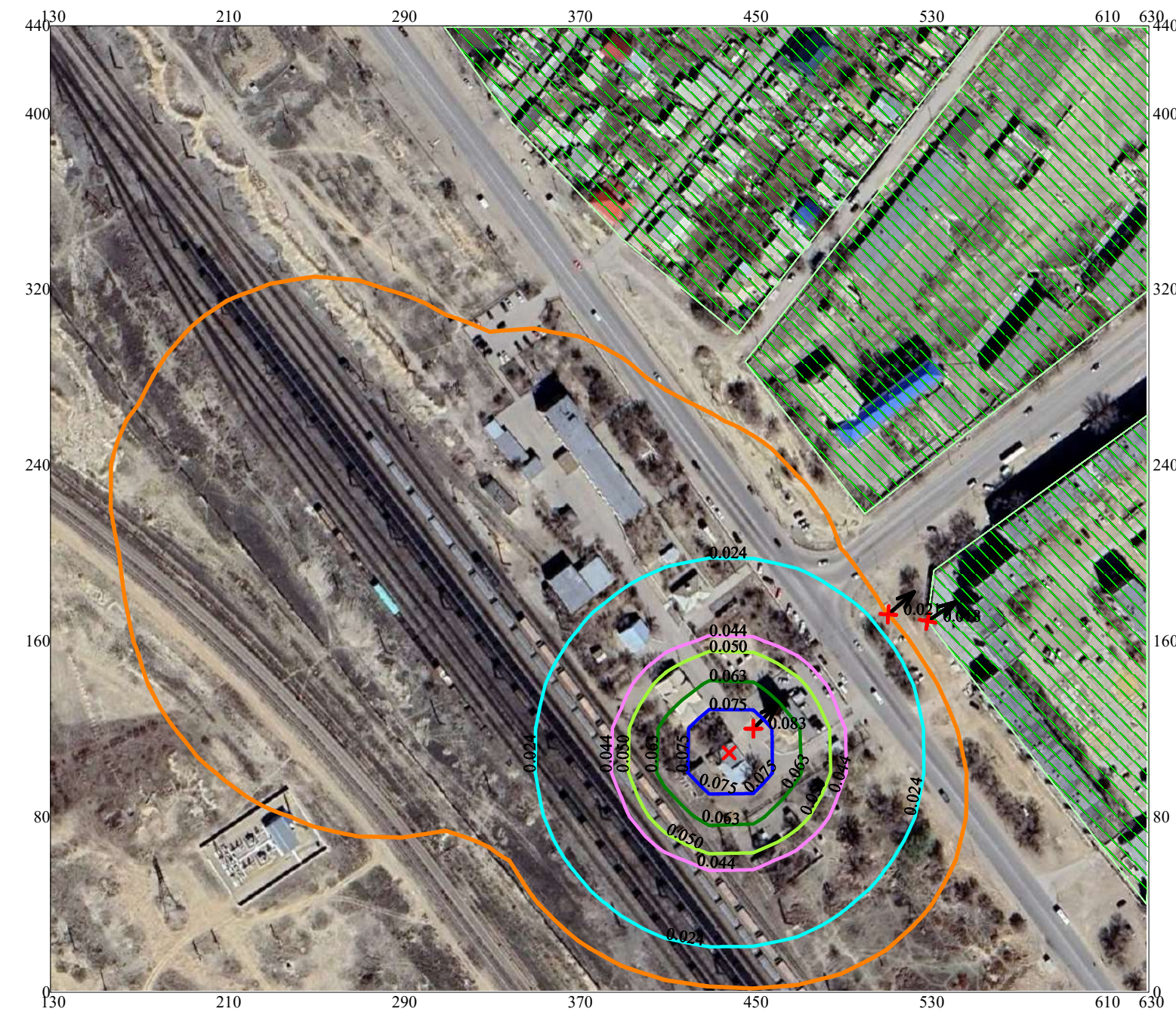
Макс концентрация 0.8254098 ПДК достигается в точке x= 390 y= 180

При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,

шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23

Расчёт на существующее положение.



Условные обозначения:

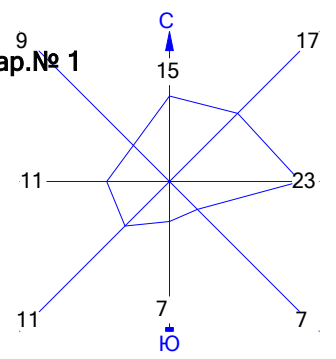
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

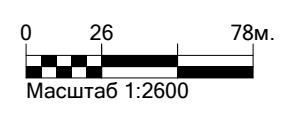
- 0.024 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.075 ПДК

Масштаб 1:2600

Макс концентрация 0.0831749 ПДК достигается в точке x= 450 y= 120
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
 Расчет на существующее положение.

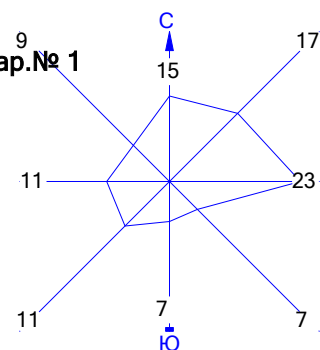


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.121 ПДК
 - 0.231 ПДК
 - 0.341 ПДК



Макс концентрация 0.3678288 ПДК достигается в точке x= 430 y= 100
При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

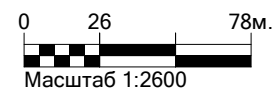


Условные обозначения:

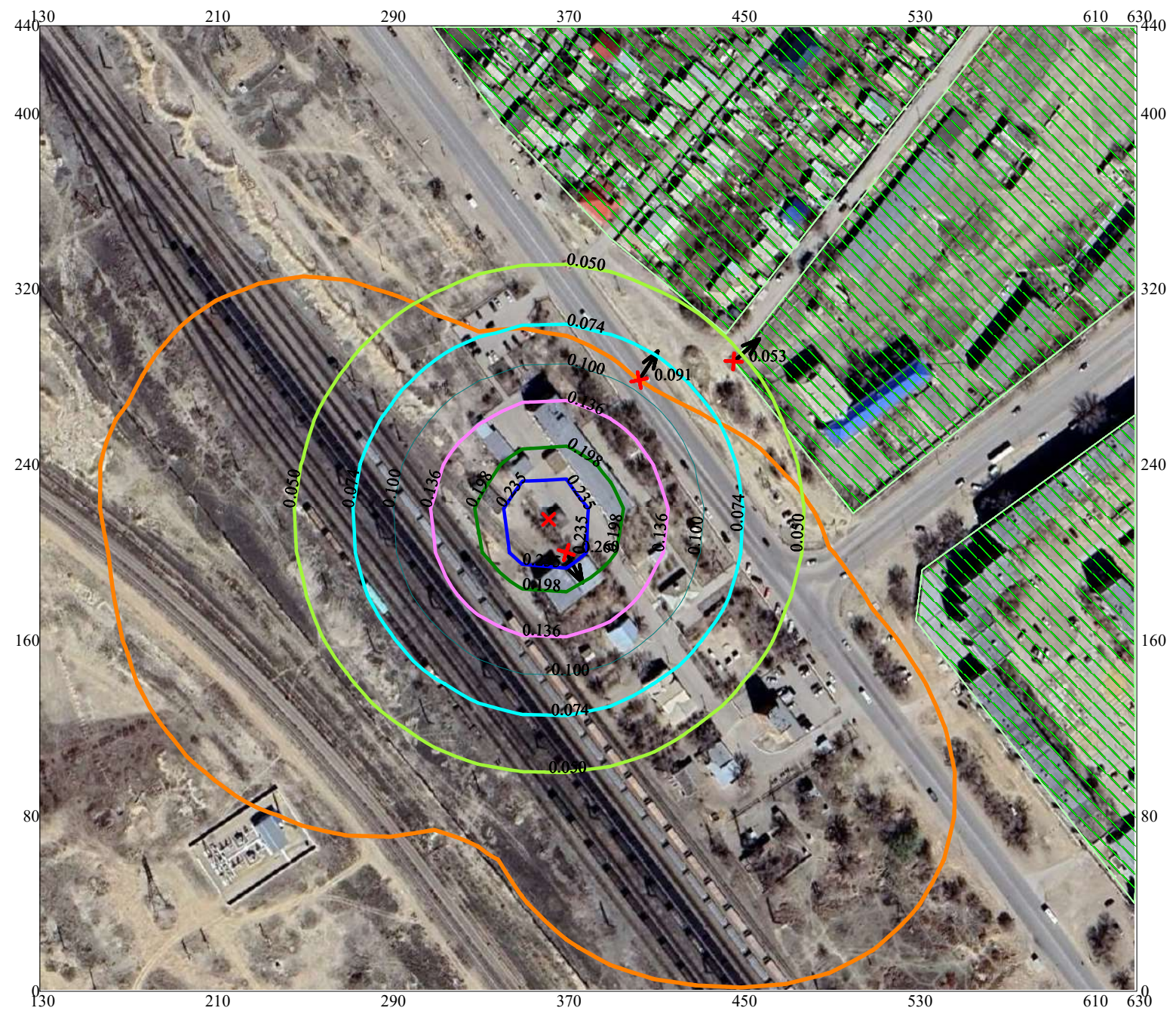
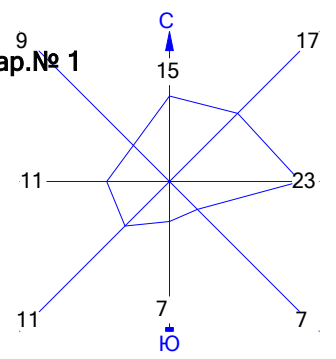
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

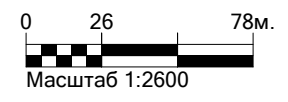
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.298 ПДК
- 0.545 ПДК
- 0.793 ПДК
- 0.942 ПДК
- 1.0 ПДК



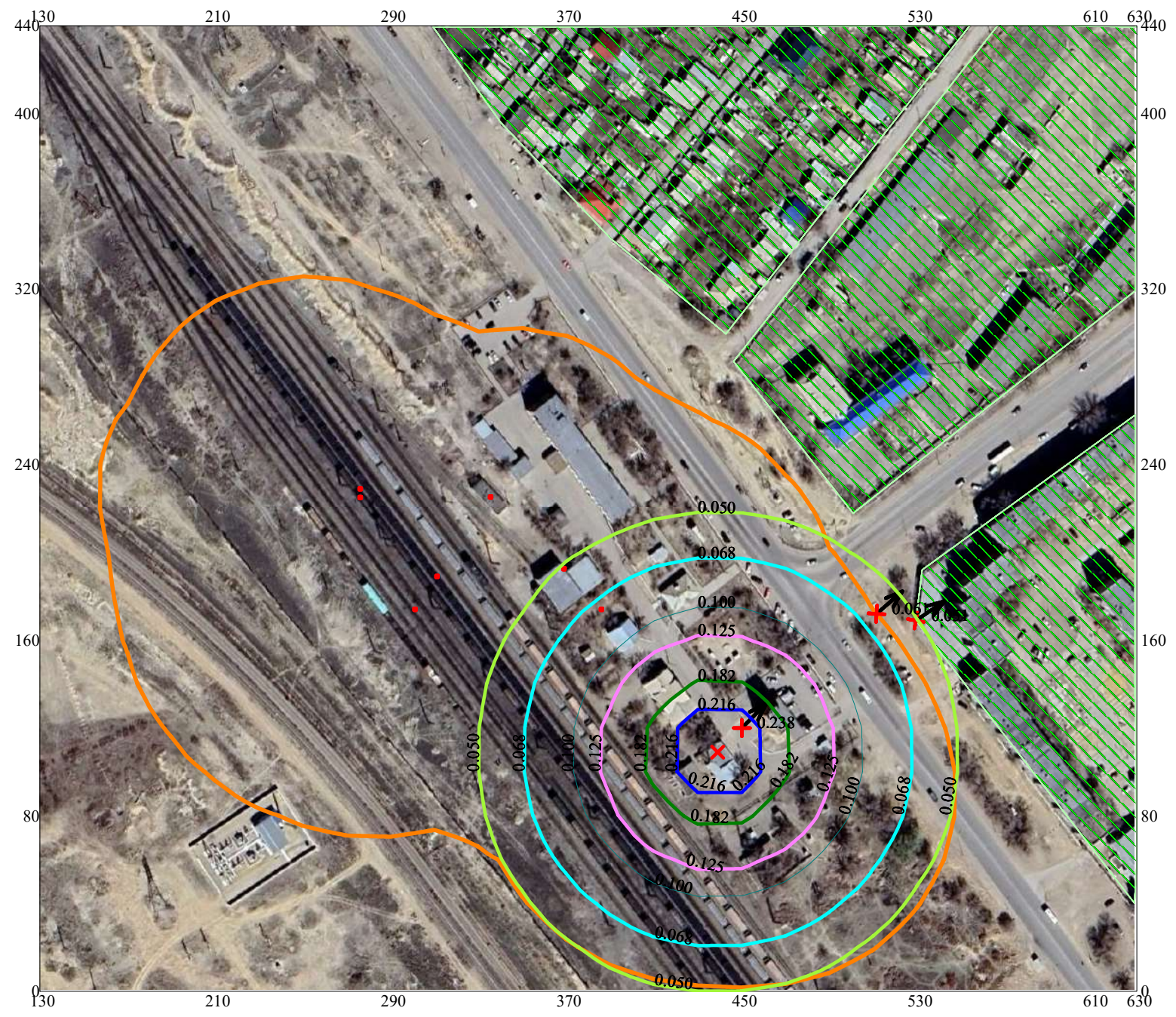
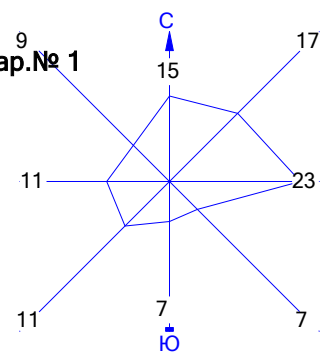
Макс концентрация 1.0183362 ПДК достигается в точке x= 450 y= 100
 При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
 Расчет на существующее положение.



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.074 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.136 ПДК
 - 0.198 ПДК
 - 0.235 ПДК

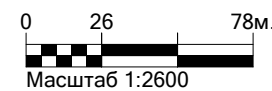


Макс концентрация 0.2600087 ПДК достигается в точке x= 370 y= 200
При опасном направлении 332° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.

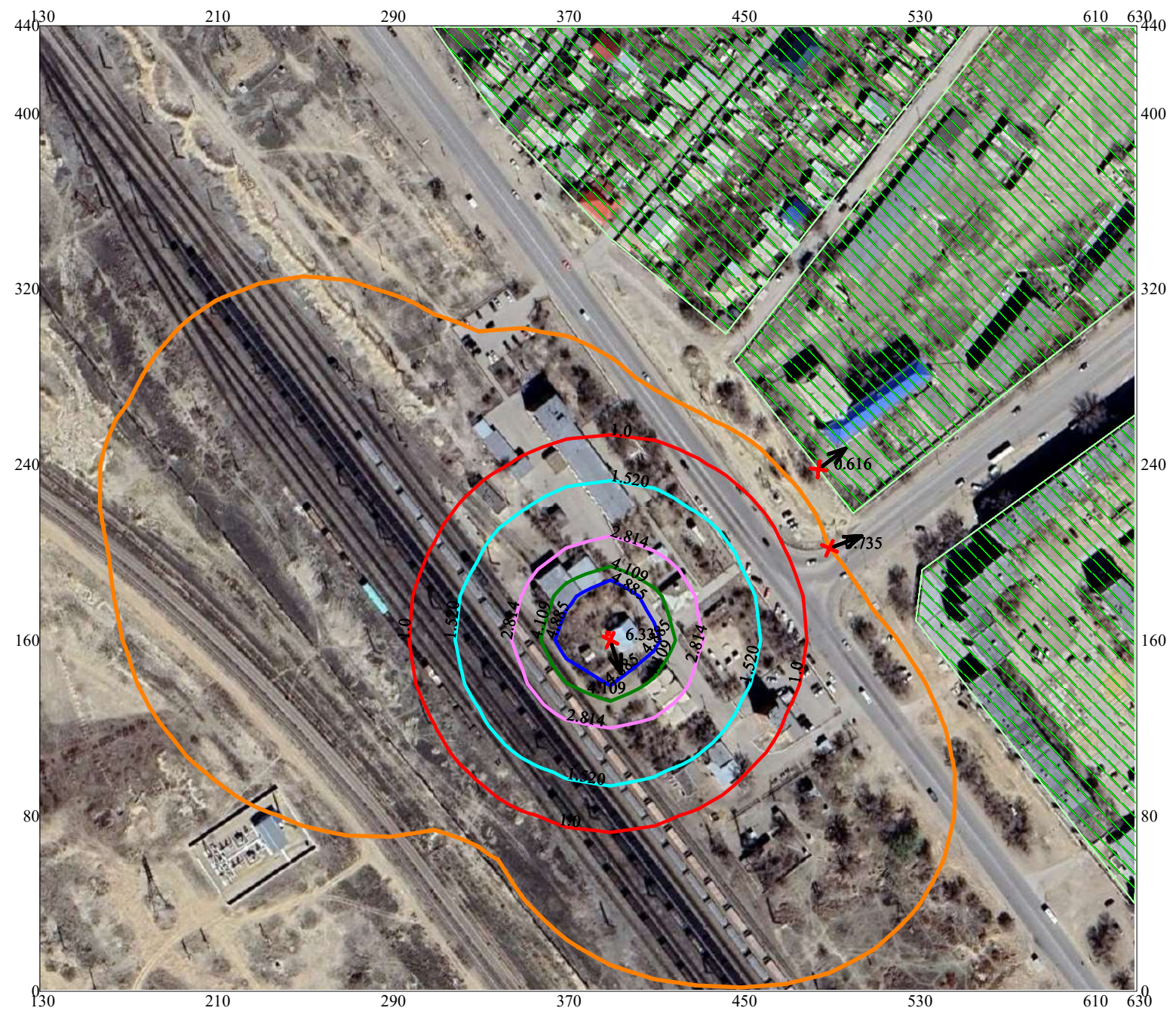
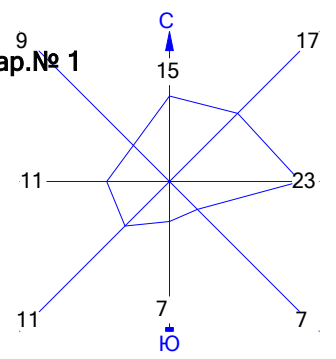


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

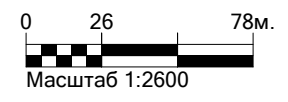
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.068 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.125 ПДК
 - 0.182 ПДК
 - 0.216 ПДК



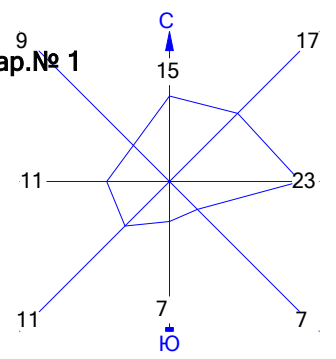
Макс концентрация 0.2384348 ПДК достигается в точке x= 450 y= 120
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
 - 1.520 ПДК
 - 2.814 ПДК
 - 4.109 ПДК
 - 4.885 ПДК

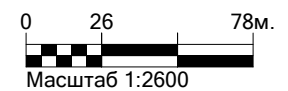


Макс концентрация 6.3308301 ПДК достигается в точке x= 390 y= 160
При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.

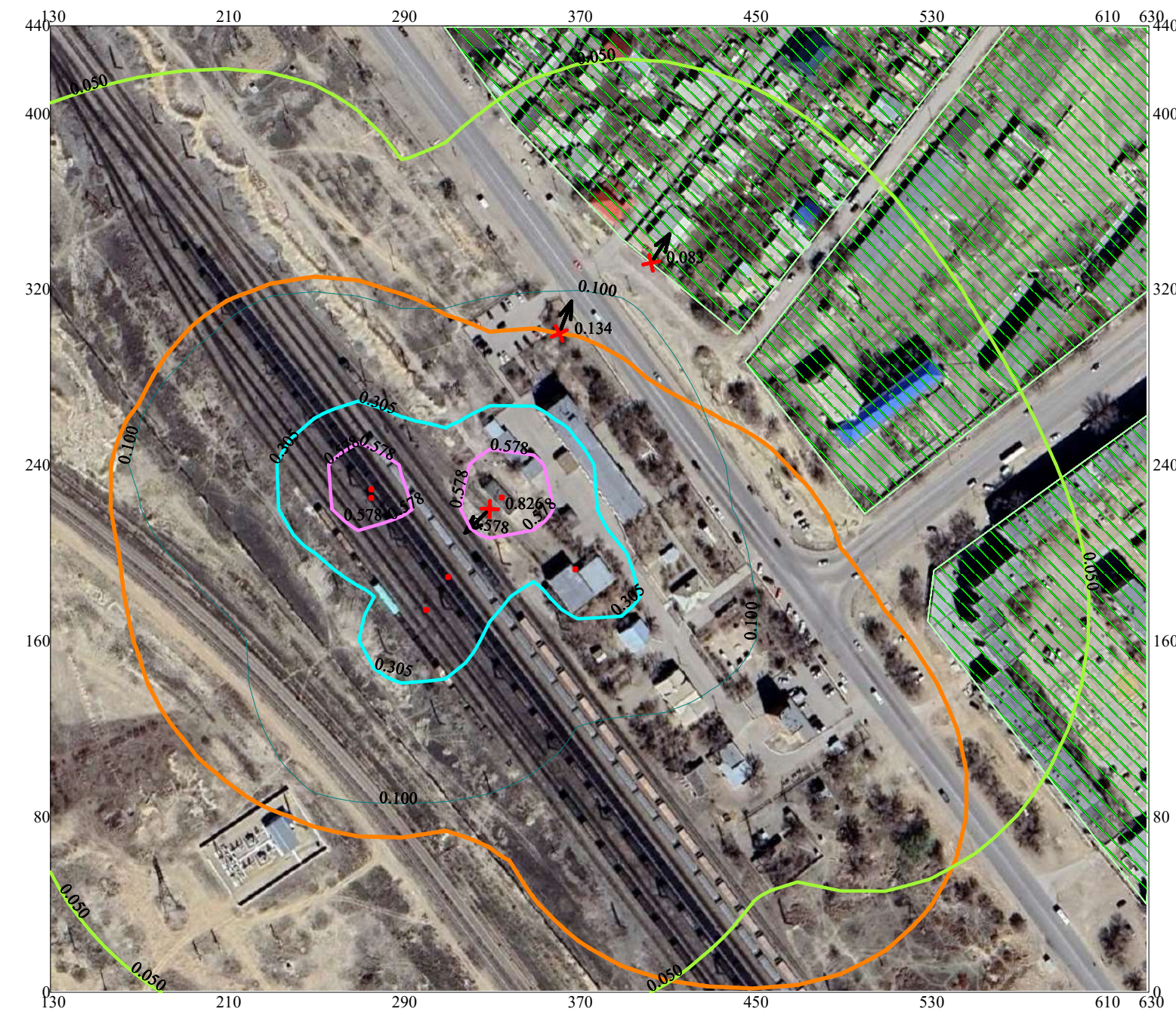


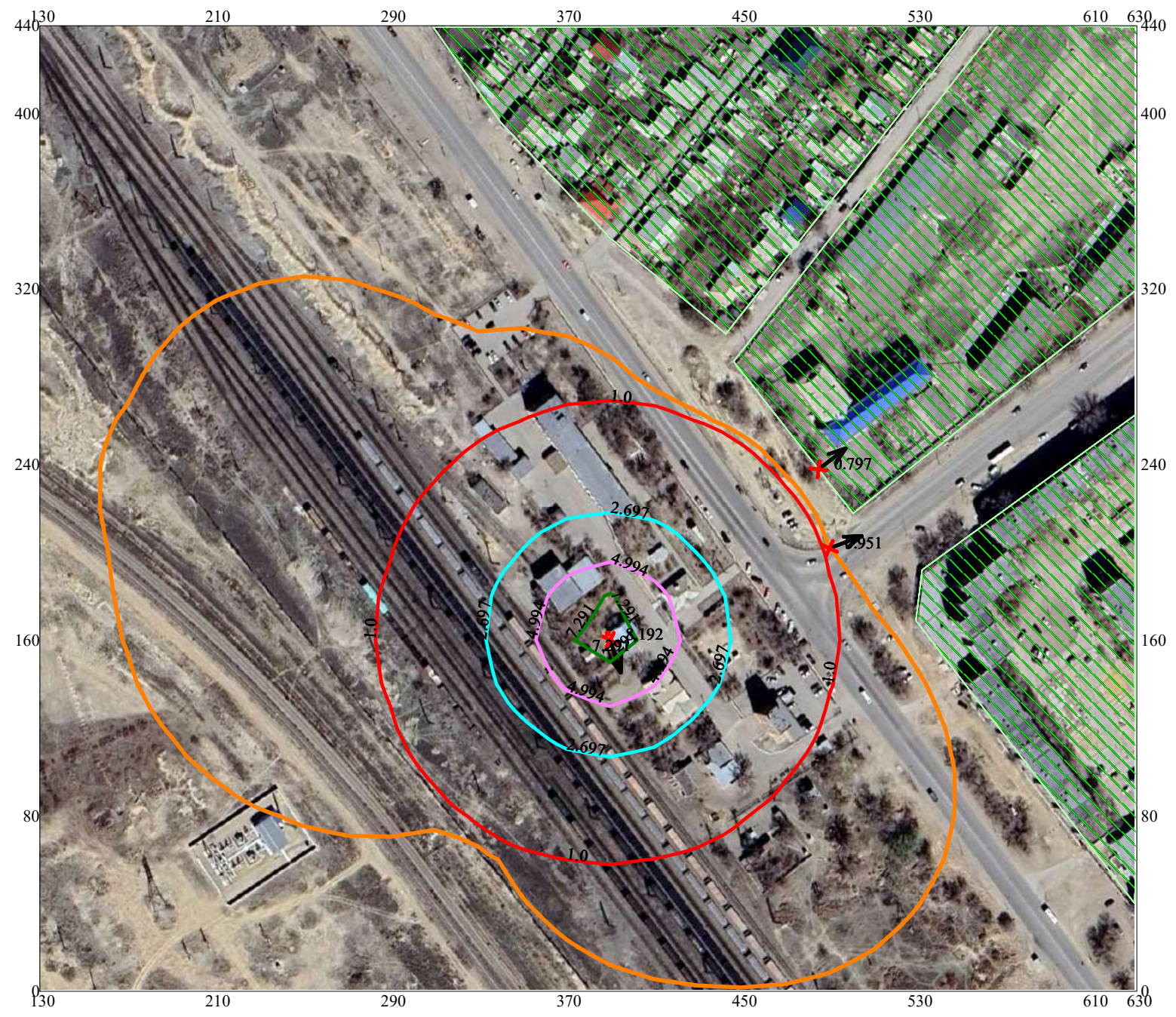
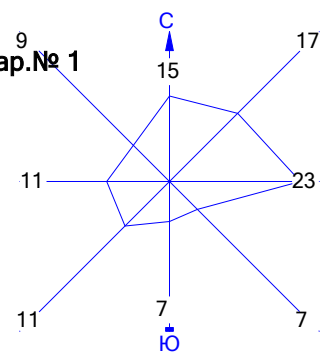
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.359 ПДК
 - 2.516 ПДК
 - 3.674 ПДК



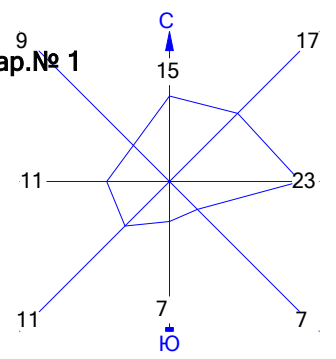
Макс концентрация 4.1918812 ПДК достигается в точке x= 390 y= 160
При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.





- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
 - 2.697 ПДК
 - 4.994 ПДК
 - 7.291 ПДК

Макс концентрация 8.1922321 ПДК достигается в точке x= 390 y= 160
При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.



Условные обозначения:

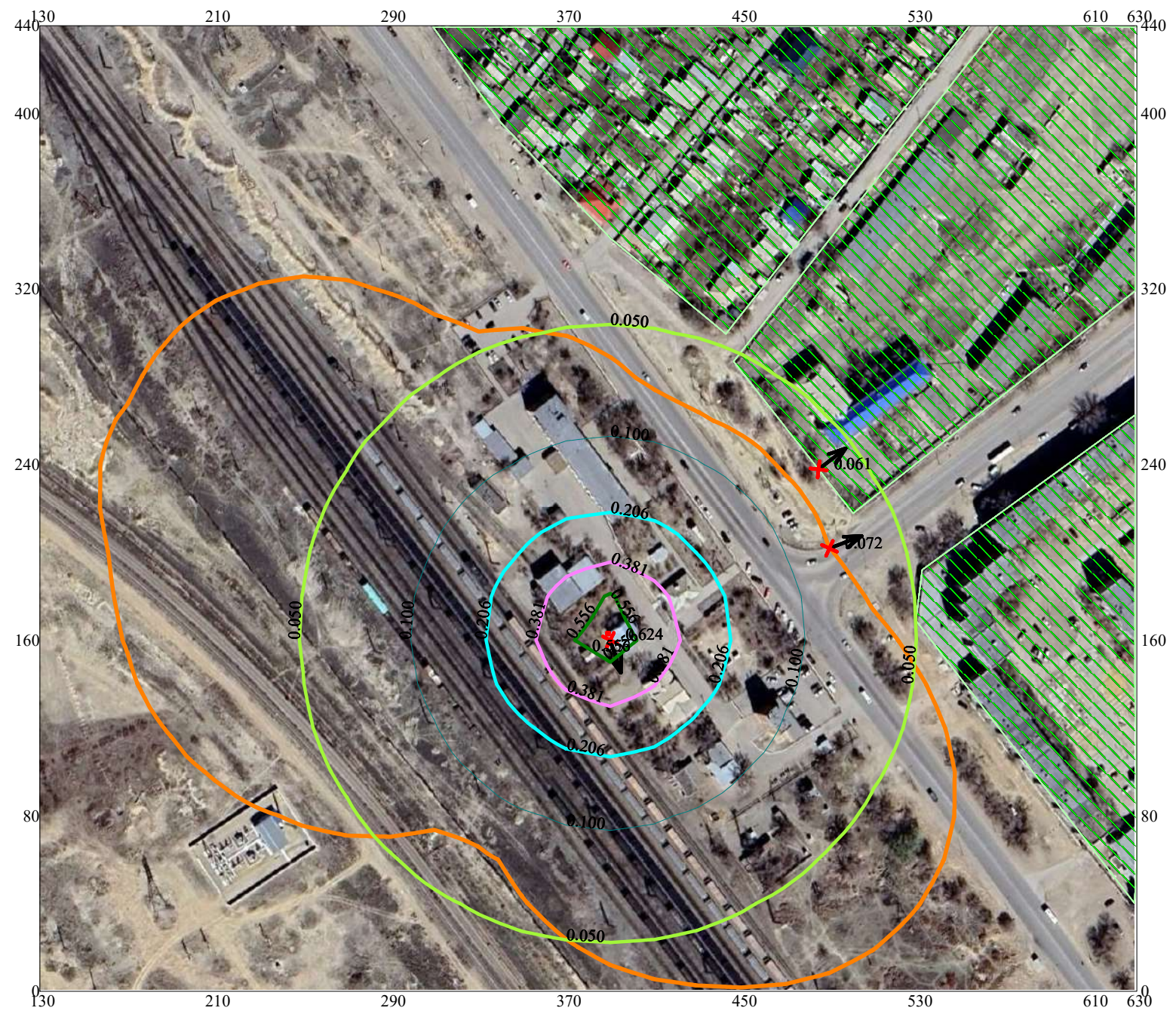
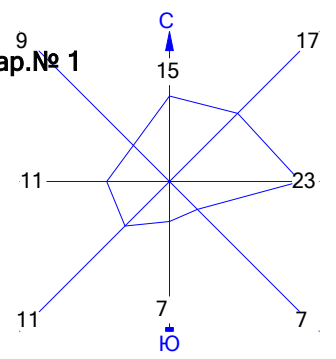
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.055 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.101 ПДК
- 0.148 ПДК
- 0.176 ПДК

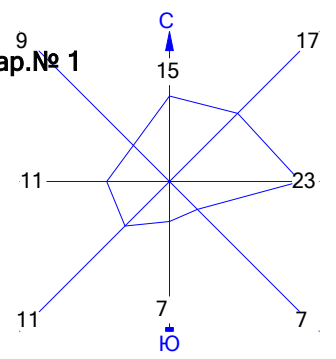
0 26 78м.
Масштаб 1:2600

Макс концентрация 0.2184824 ПДК достигается в точке x= 390 y= 160
При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.



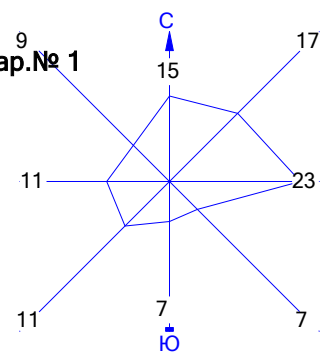
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.206 ПДК
 - 0.381 ПДК
 - 0.556 ПДК

Макс концентрация 0.6242356 ПДК достигается в точке x= 390 y= 160
При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.



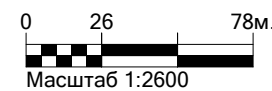
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
 - 1.611 ПДК
 - 2.983 ПДК
 - 4.356 ПДК

Макс концентрация 5.0302577 ПДК достигается в точке x= 390 y= 160
При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.

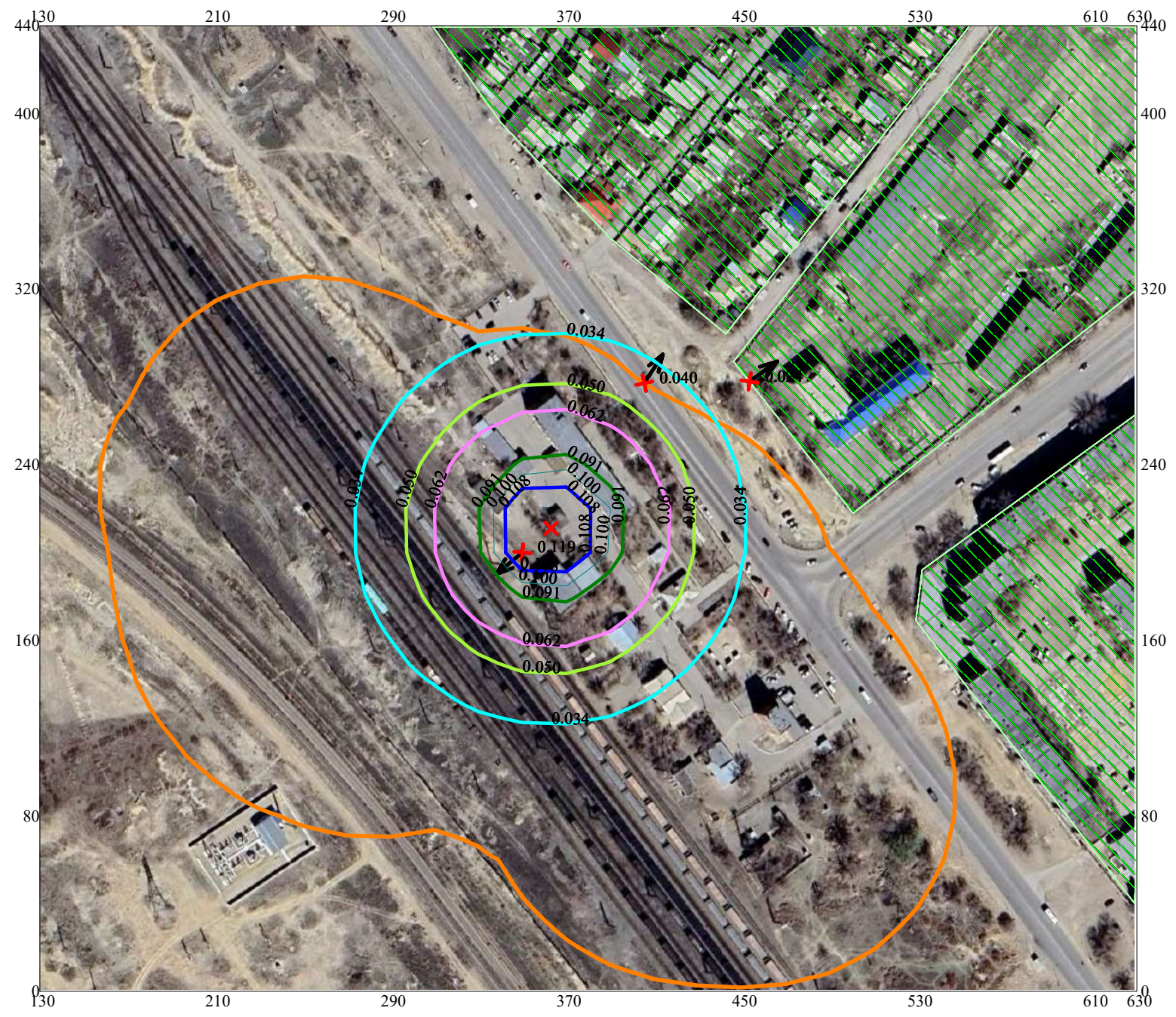
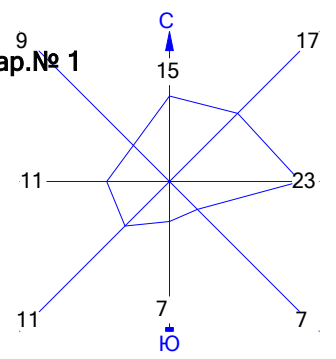


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

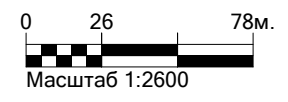
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.387 ПДК
 - 0.717 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.046 ПДК
 - 1.244 ПДК



Макс концентрация 1.2484713 ПДК достигается в точке x= 390 y= 160
При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.034 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.062 ПДК
 - 0.091 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.108 ПДК



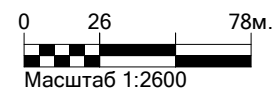
Макс концентрация 0.1192481 ПДК достигается в точке x= 350 y= 200
При опасном направлении 50° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.

Условные обозначения:

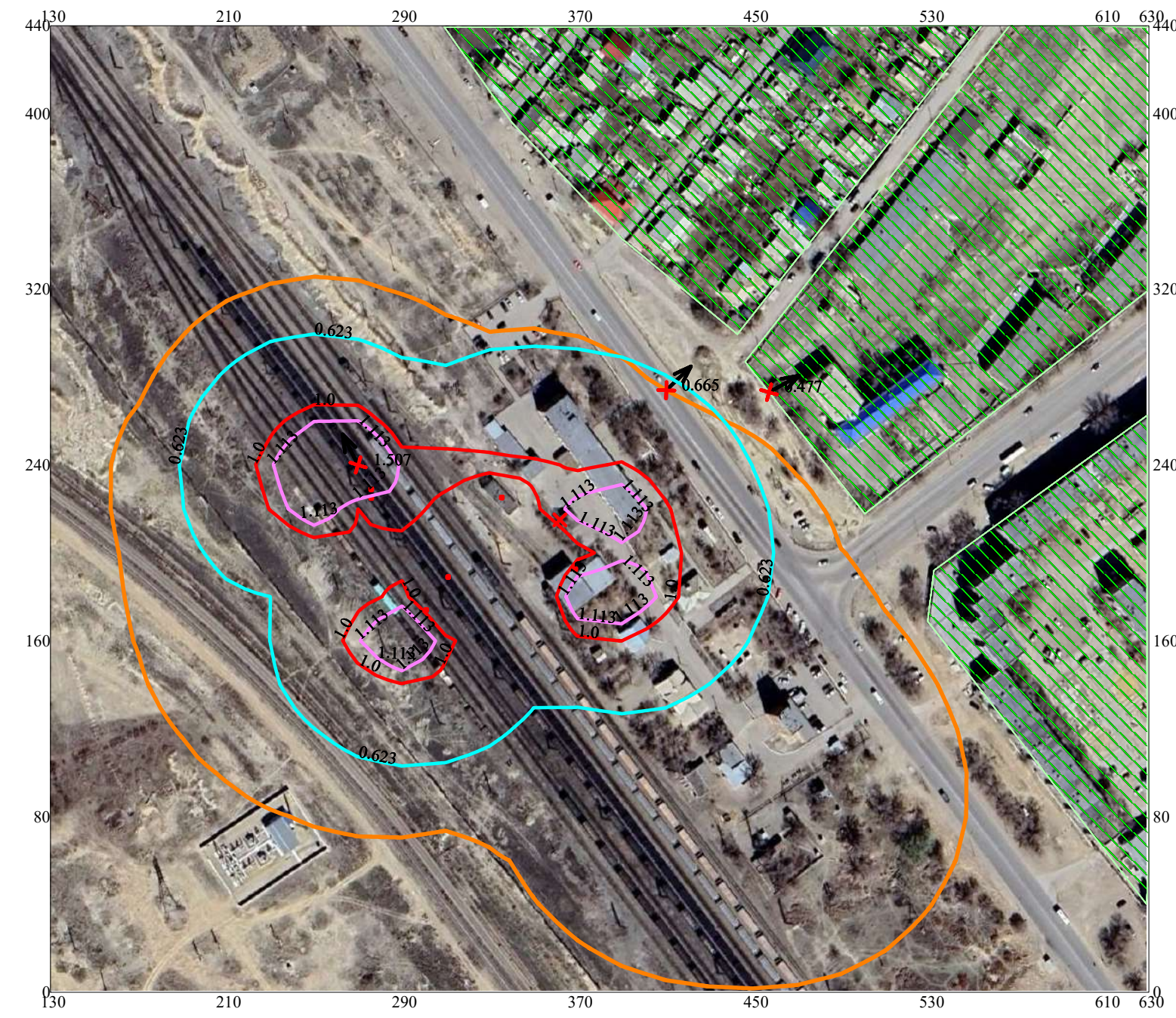
- Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Жилые зоны, группа N 03
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

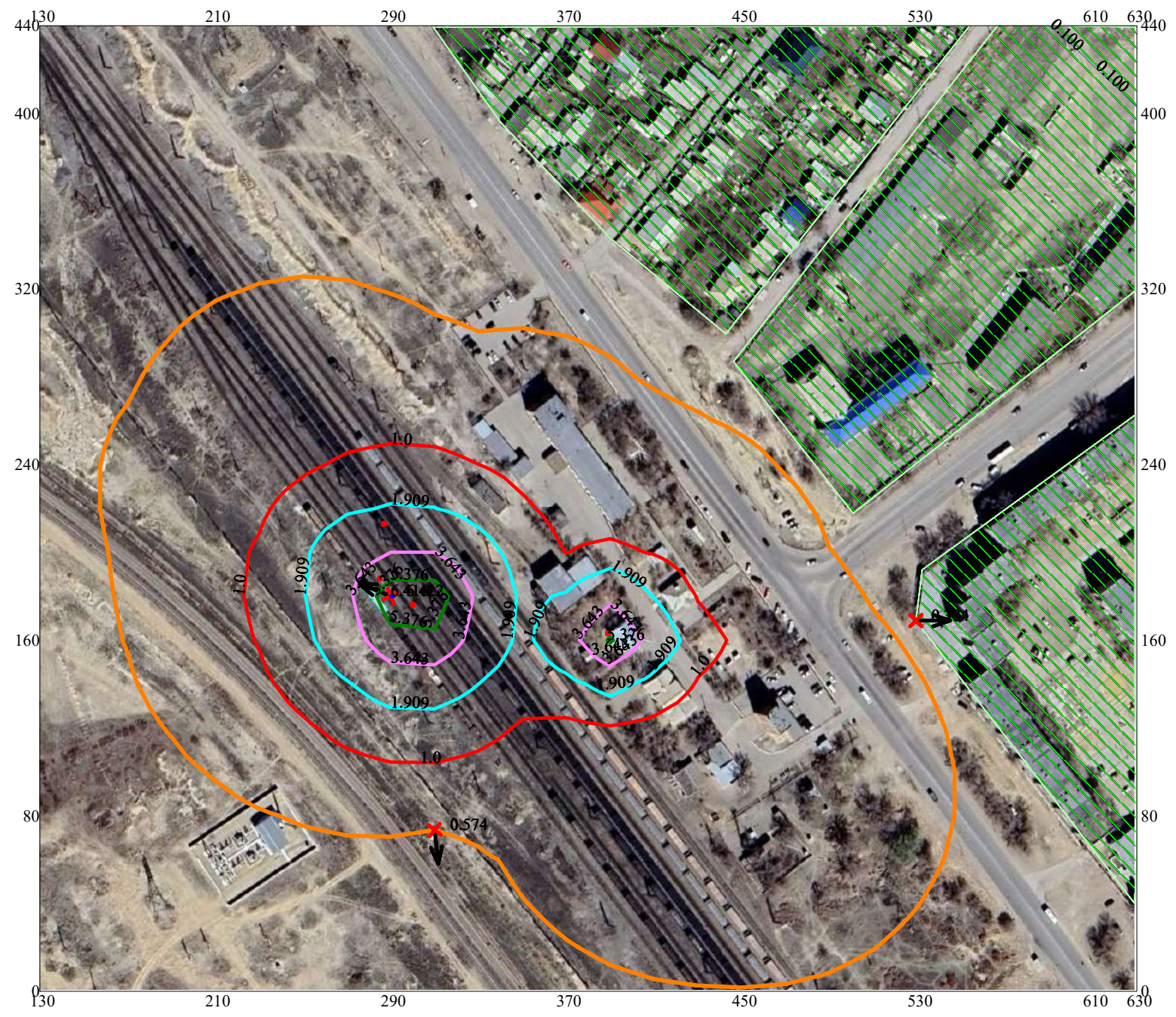
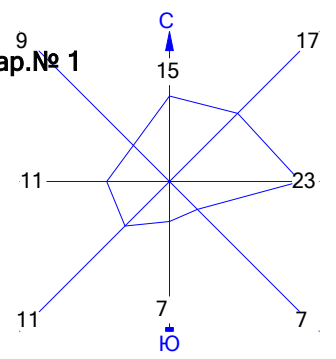
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
— 0.791 ПДК
— 1.0 ПДК
— 1.465 ПДК
— 2.139 ПДК
— 2.543 ПДК

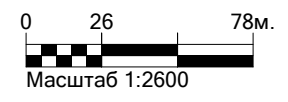


Макс концентрация 4.3051367 ПДК достигается в точке $x = 390$ $y = 160$
 При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26×23
 Расчёт на существующее положение.

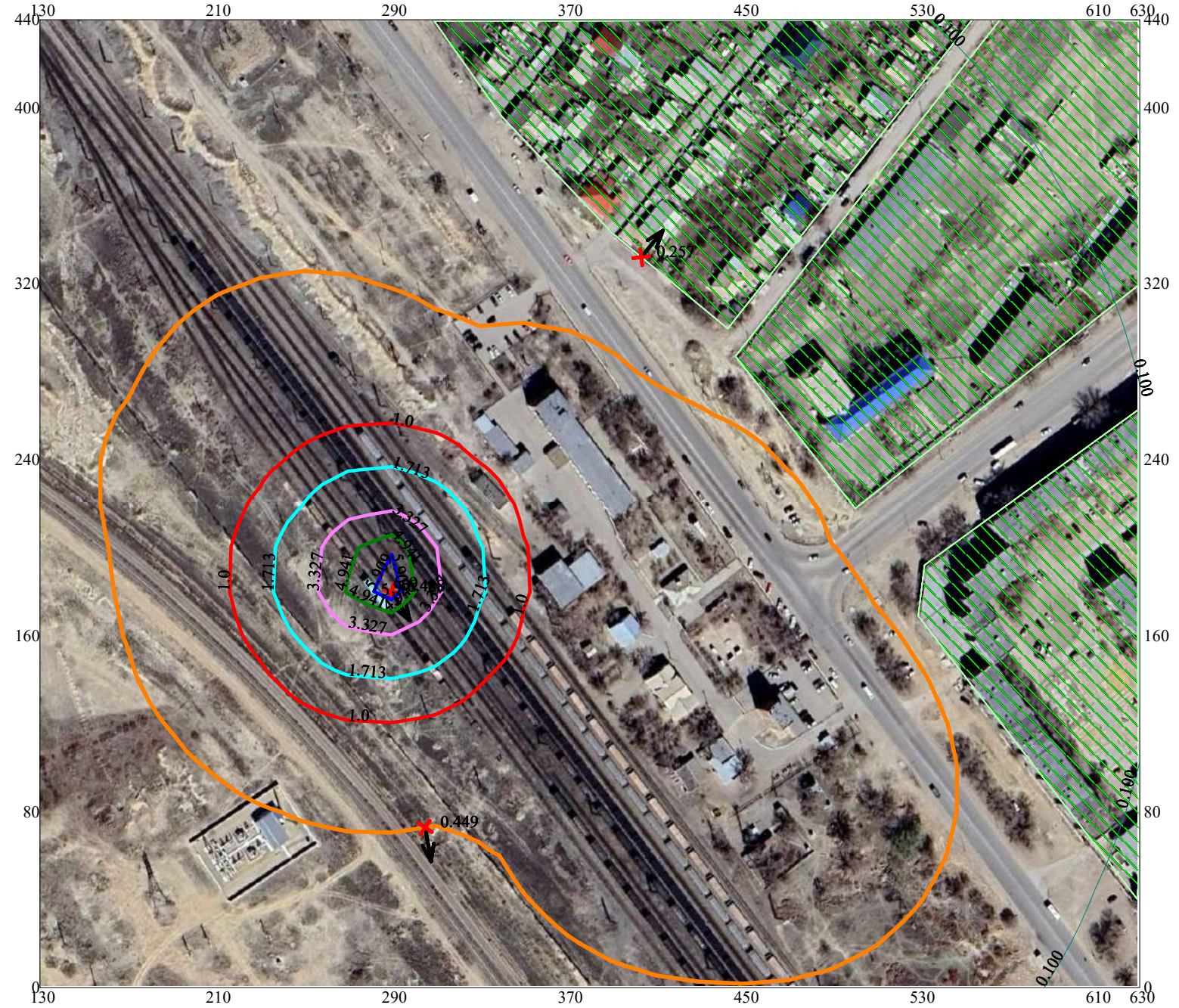
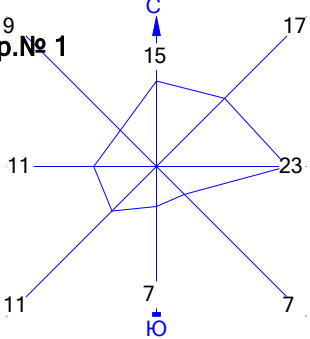




- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.909 ПДК
 - 3.643 ПДК
 - 5.376 ПДК
 - 6.416 ПДК



Макс концентрация 6.4220428 ПДК достигается в точке x= 290 y= 180
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.

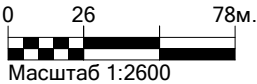


Условные обозначения:

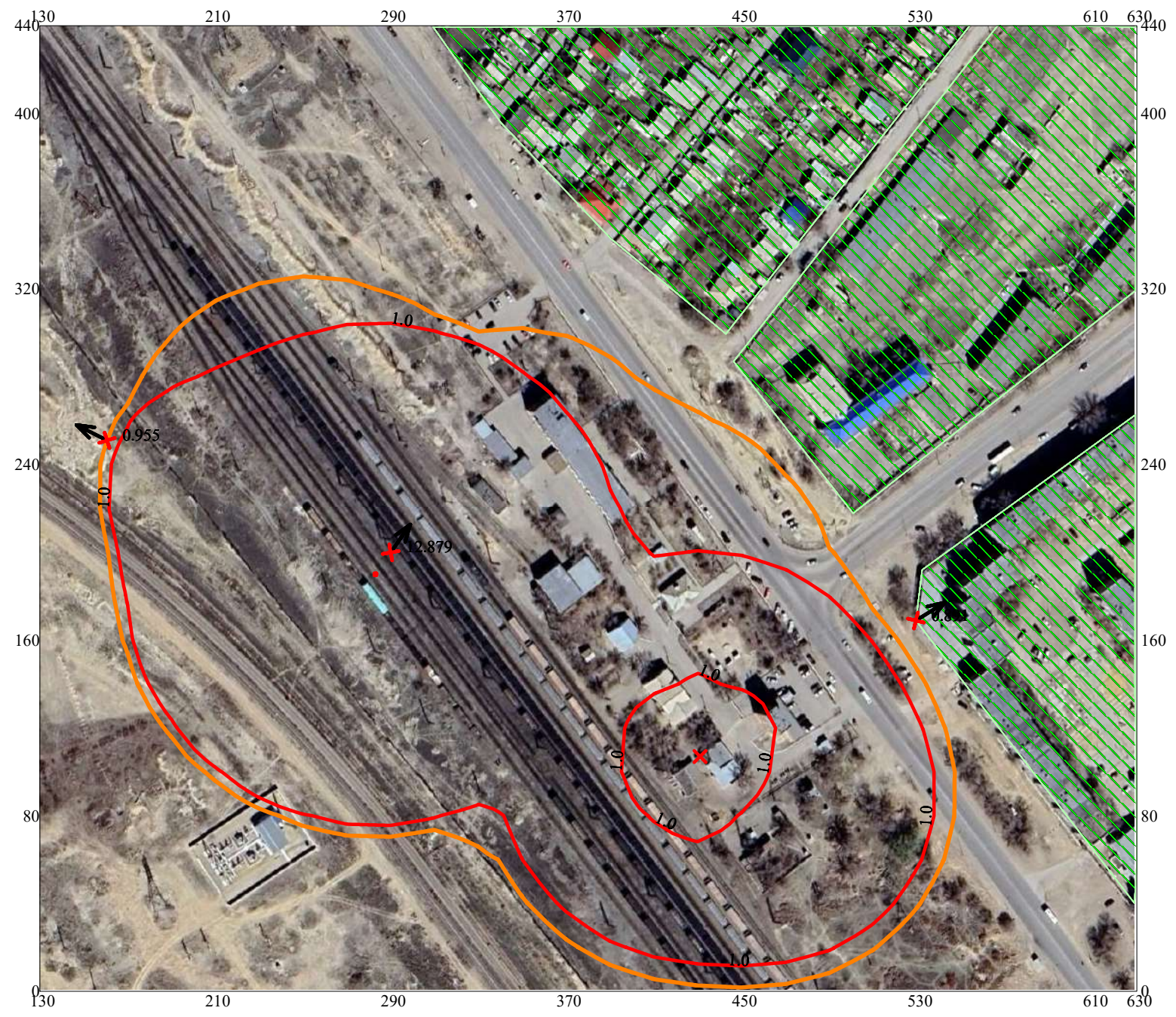
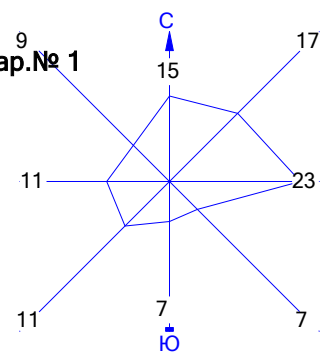
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

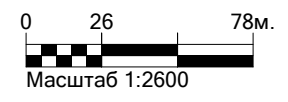
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.713 ПДК
- 3.327 ПДК
- 4.941 ПДК
- 5.909 ПДК



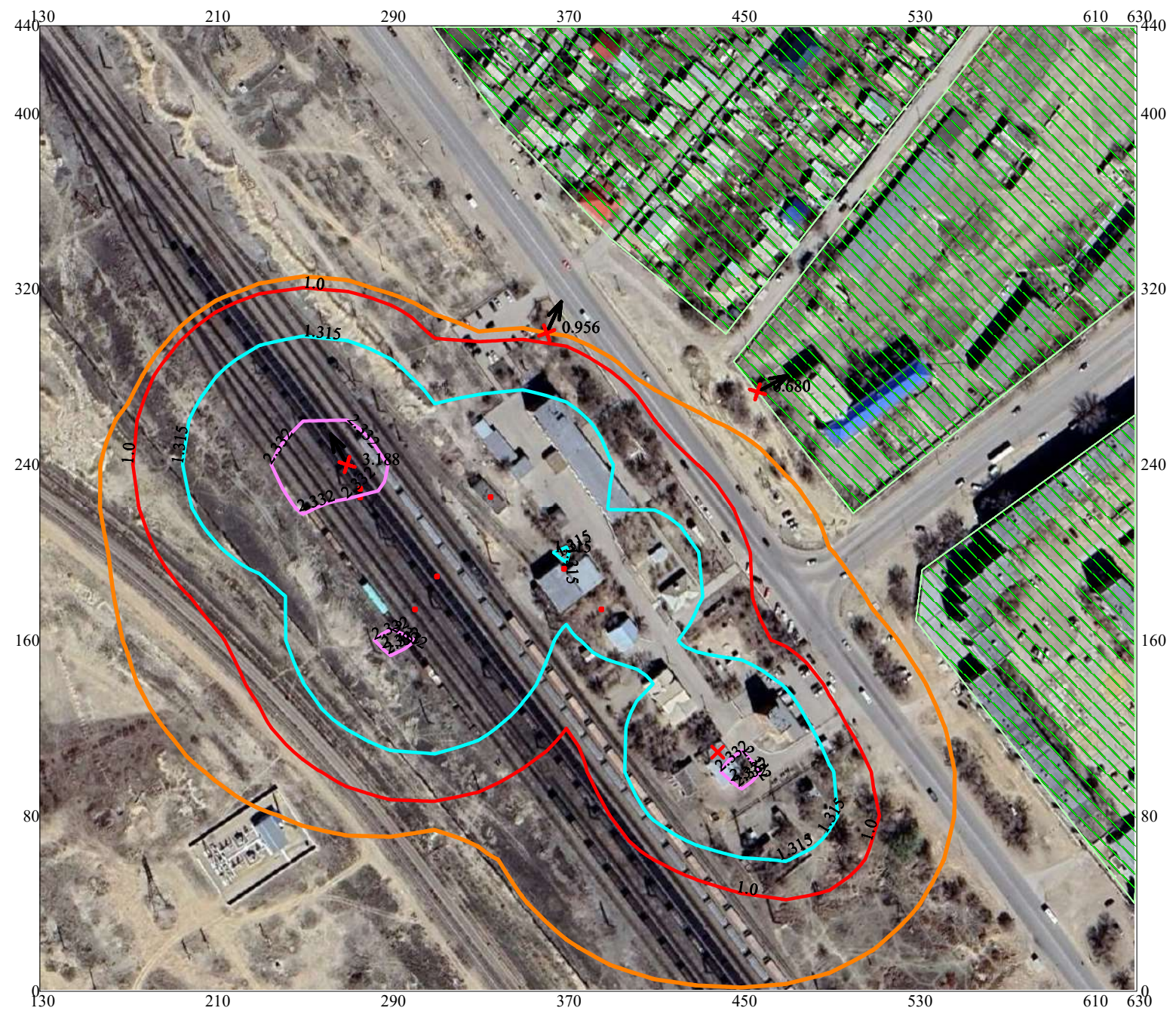
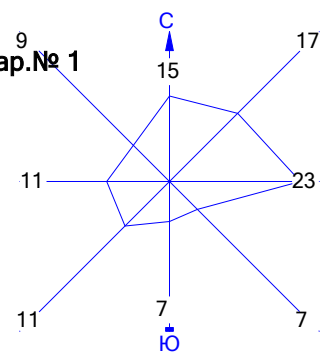
Макс концентрация 6.4878902 ПДК достигается в точке x= 290 y= 180
При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.



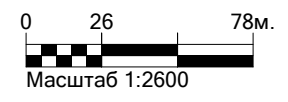
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК



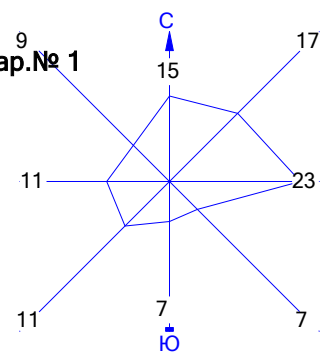
Макс концентрация 12.8790894 ПДК достигается в точке x= 290 y= 200
При опасном направлении 215° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.



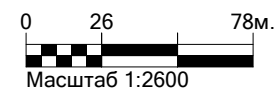
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
 - 1.315 ПДК
 - 2.332 ПДК



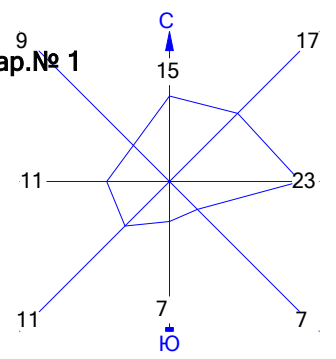
Макс концентрация 3.1879795 ПДК достигается в точке x= 270 y= 240
При опасном направлении 152° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.



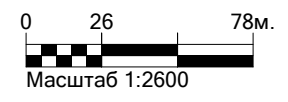
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.300 ПДК
 - 0.548 ПДК
 - 0.796 ПДК
 - 0.946 ПДК
 - 1.0 ПДК



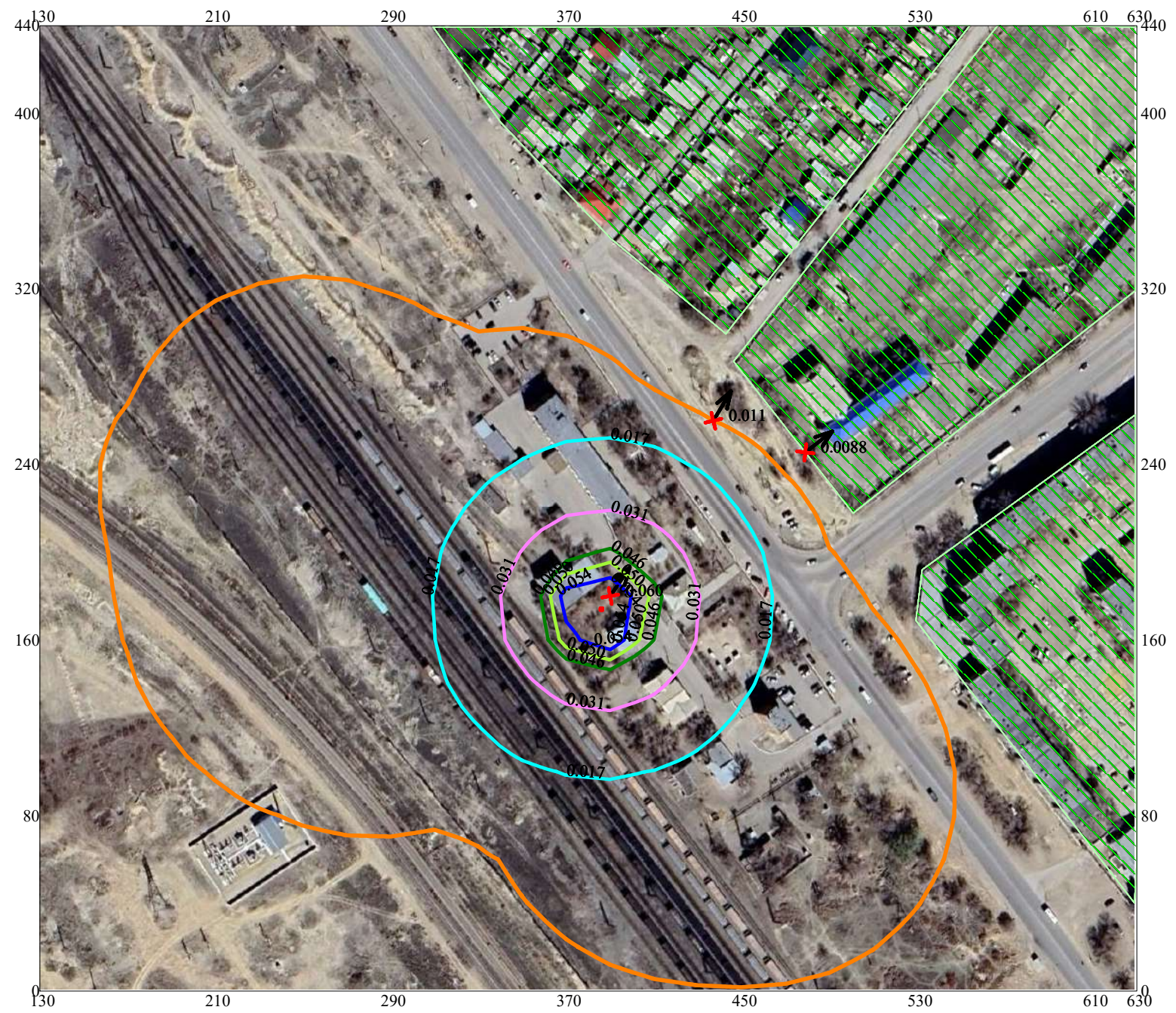
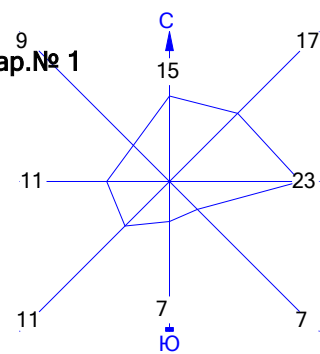
Макс концентрация 1.0261533 ПДК достигается в точке x= 450 y= 100
При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.360 ПДК
 - 0.658 ПДК
 - 0.956 ПДК
 - 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0404569 ПДК достигается в точке x= 450 y= 100
При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01

Жилые зоны, группа N 02

Жилые зоны, группа N 03

Граница области воздействия

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК

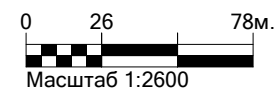
0.017 ПДК

0.031 ПДК

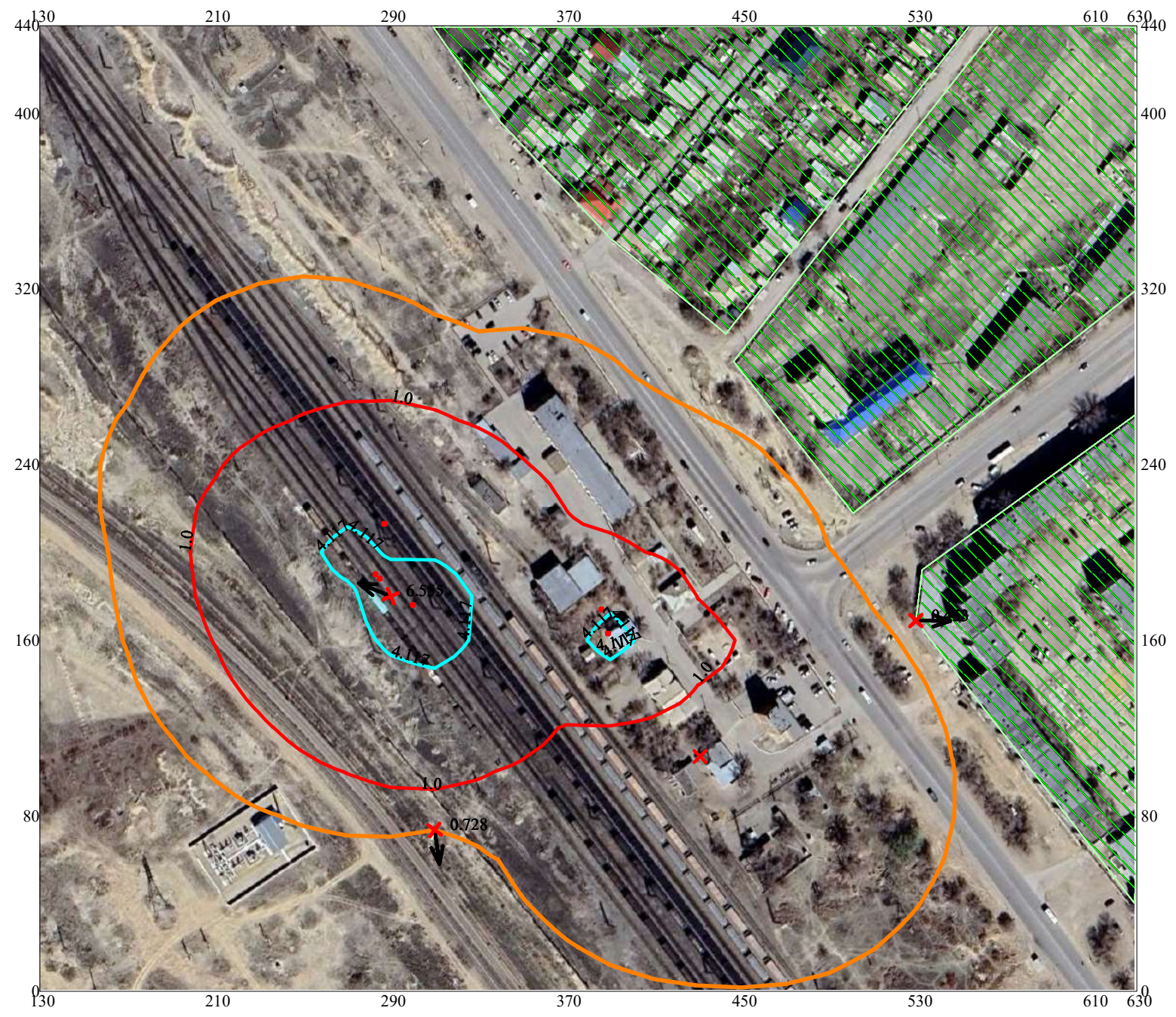
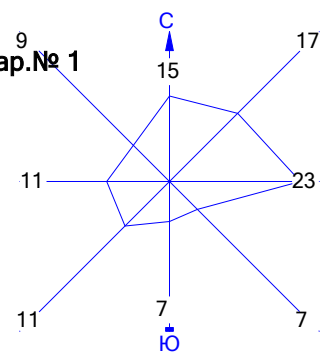
0.046 ПДК

0.050 ПДК

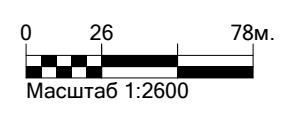
0.054 ПДК



Макс концентрация 0.059717 ПДК достигается в точке x= 390 y= 180
При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.

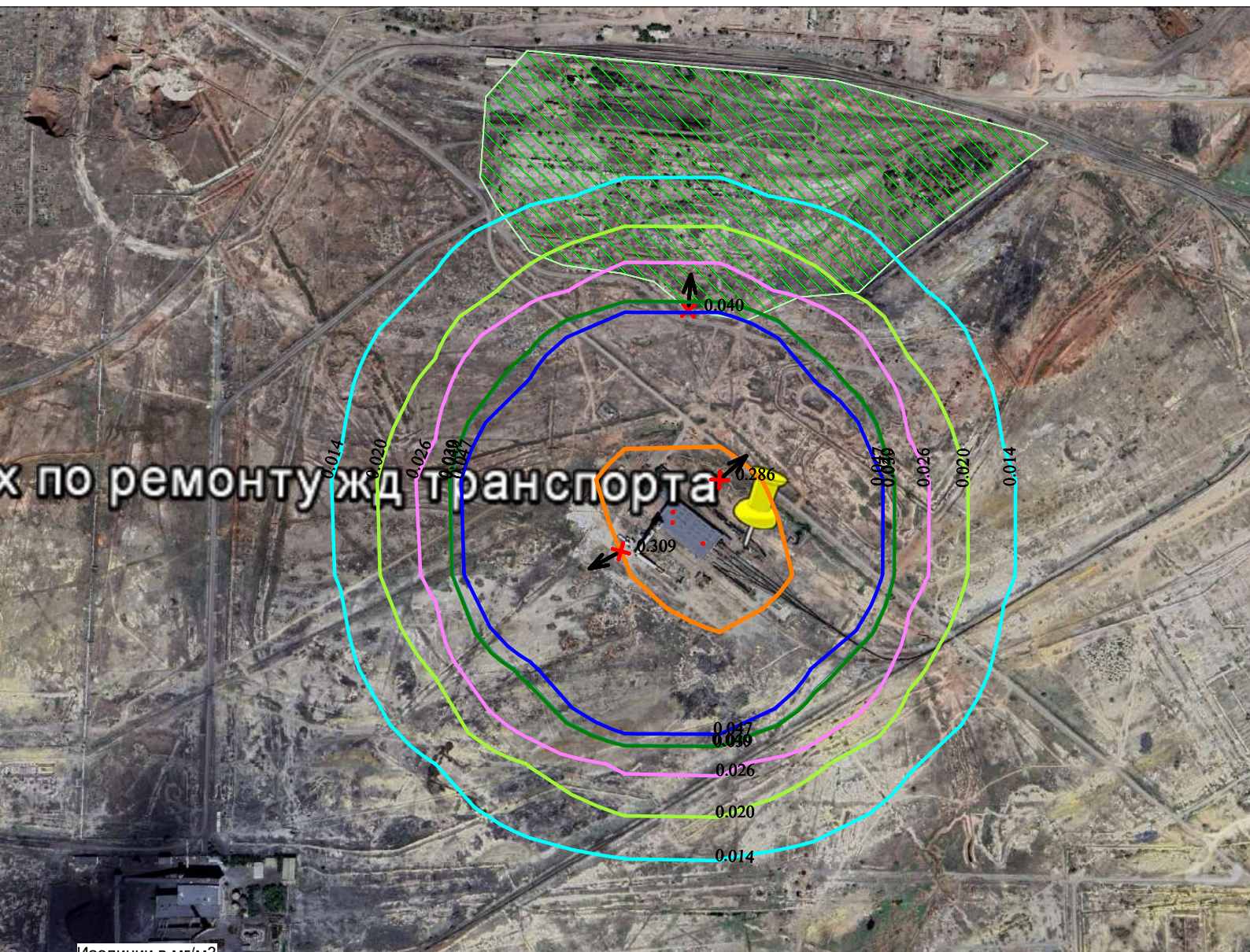
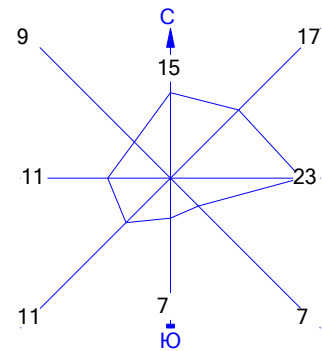


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Жилые зоны, группа N 03
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
 - 4.117 ПДК



Макс концентрация 6.5550833 ПДК достигается в точке x= 290 y= 180
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 440 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 26*23
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Изолинии в мг/м³

- 0.014 мг/м³
- 0.020 мг/м³
- 0.026 мг/м³
- 0.039 мг/м³
- 0.040 мг/м³
- 0.047 мг/м³

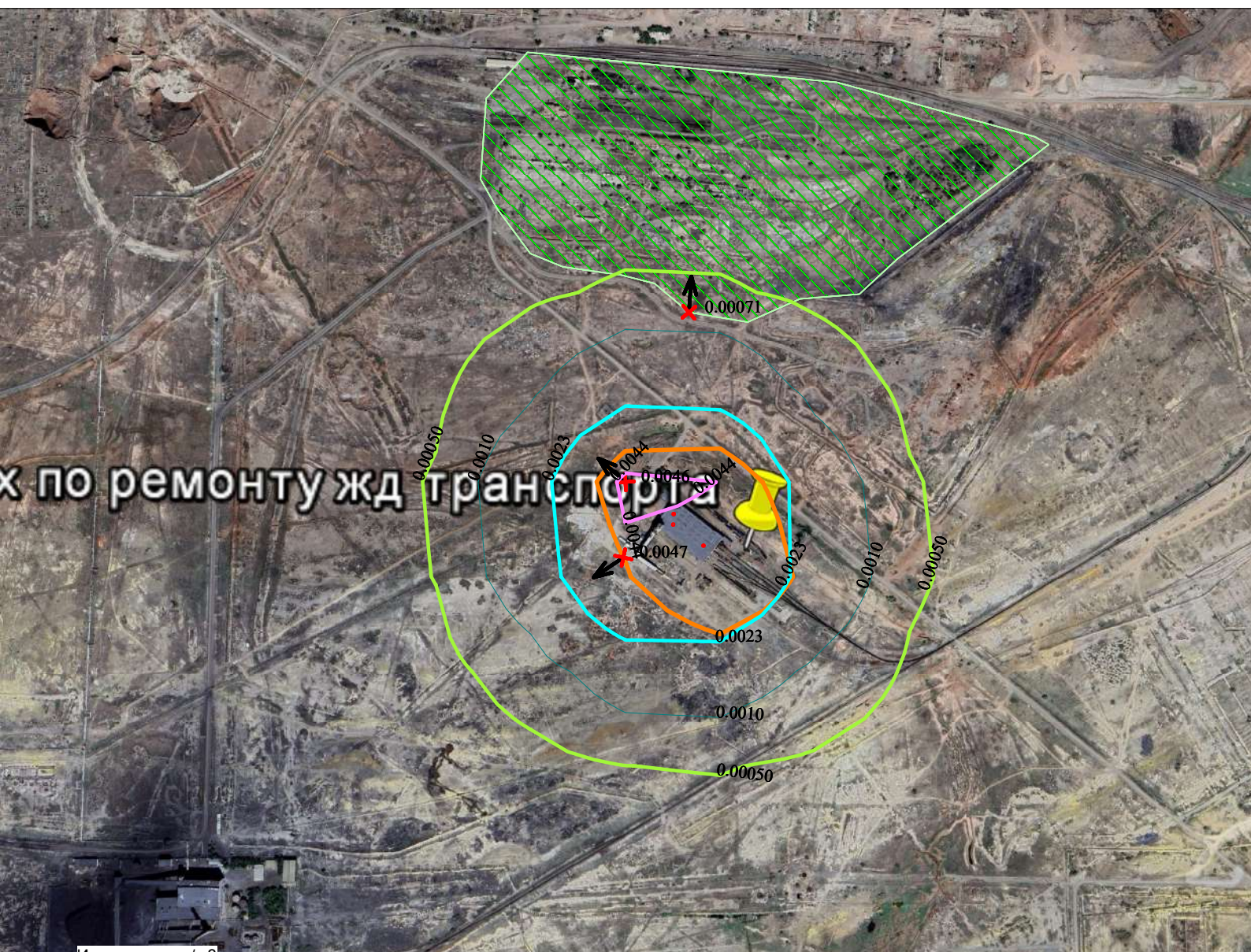
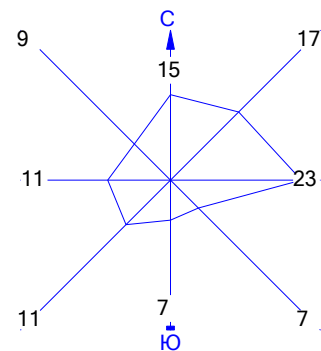
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.7152205 ПДК достигается в точке x= 2039 y= 998
 При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 7.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Изолинии в мг/м³

0.00050 мг/м³
 0.0010 мг/м³
 0.0023 мг/м³
 0.0044 мг/м³

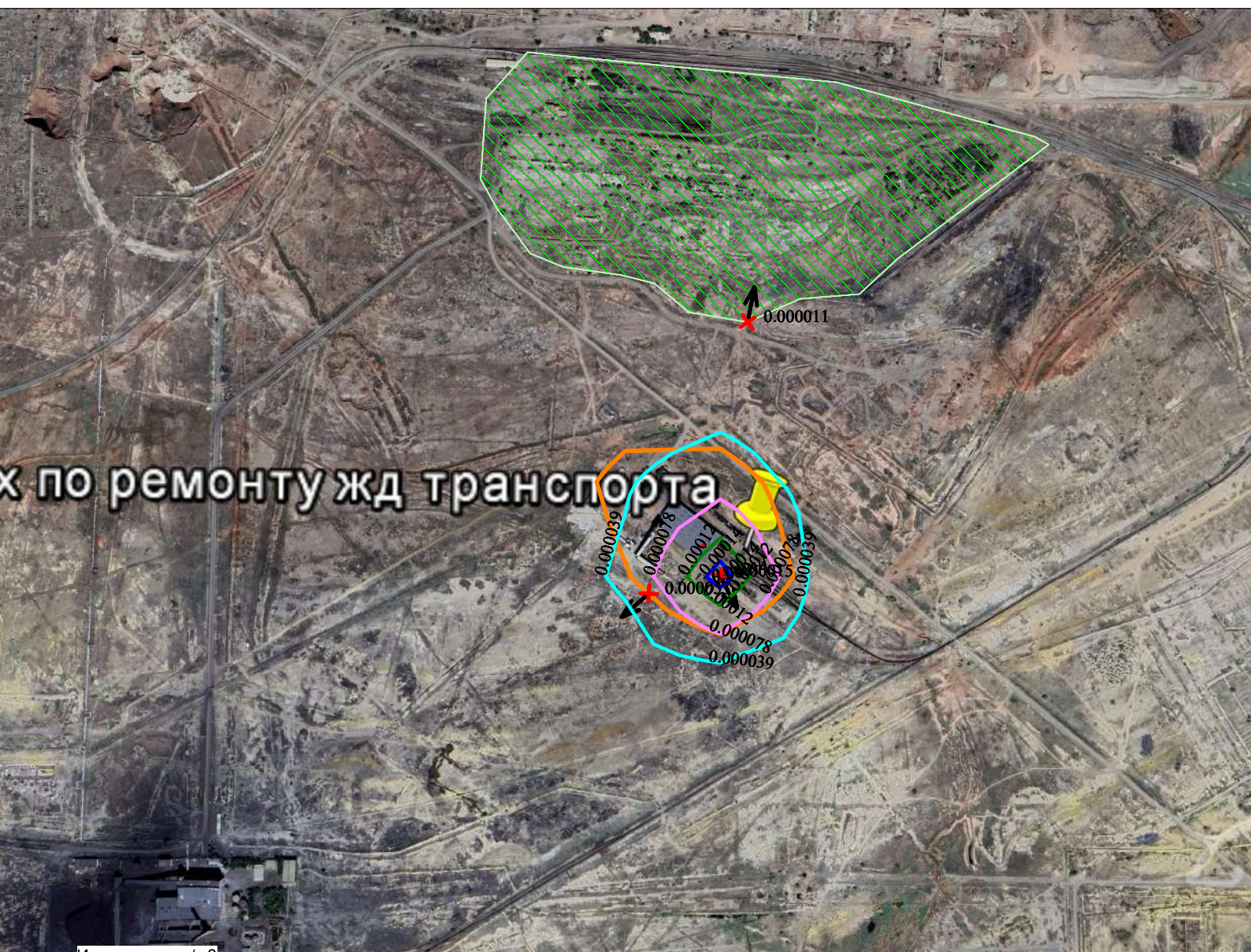
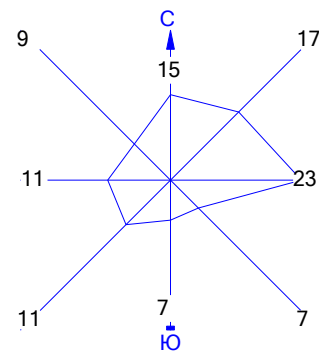
Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.4636062 ПДК достигается в точке x= 1880 y= 998
 При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 7.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)



Изолинии в мг/м3

0.000039 мг/м3
 0.000078 мг/м3
 0.00012 мг/м3
 0.00014 мг/м3

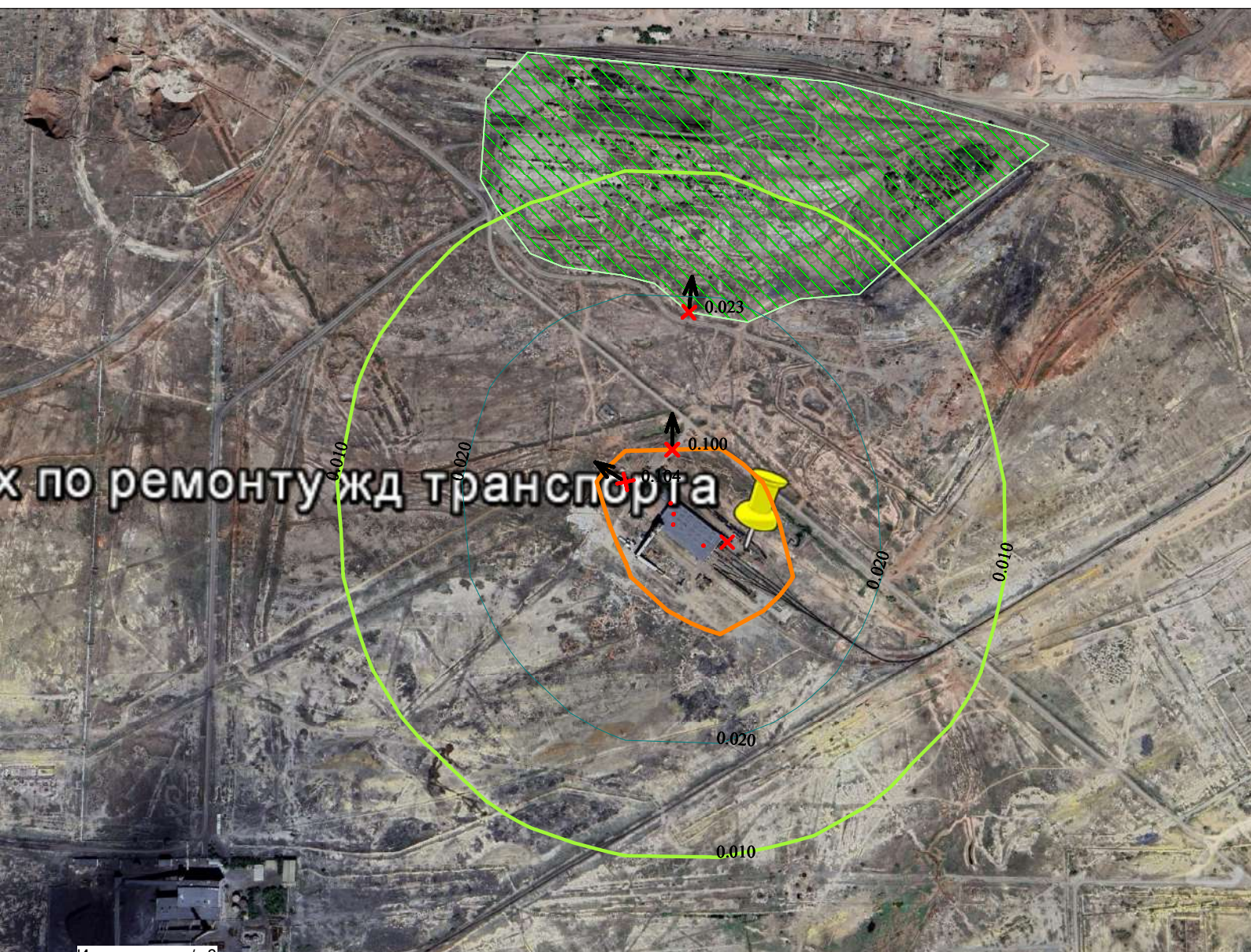
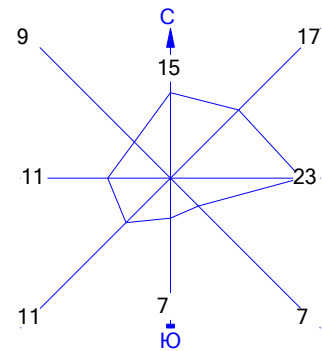
Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.0103056 ПДК достигается в точке $x = 2039$ $y = 839$
 При опасном направлении 332° и опасной скорости ветра 1.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Изолинии в мг/м³

— 0.010 мг/м³

— 0.020 мг/м³

Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Граница области воздействия

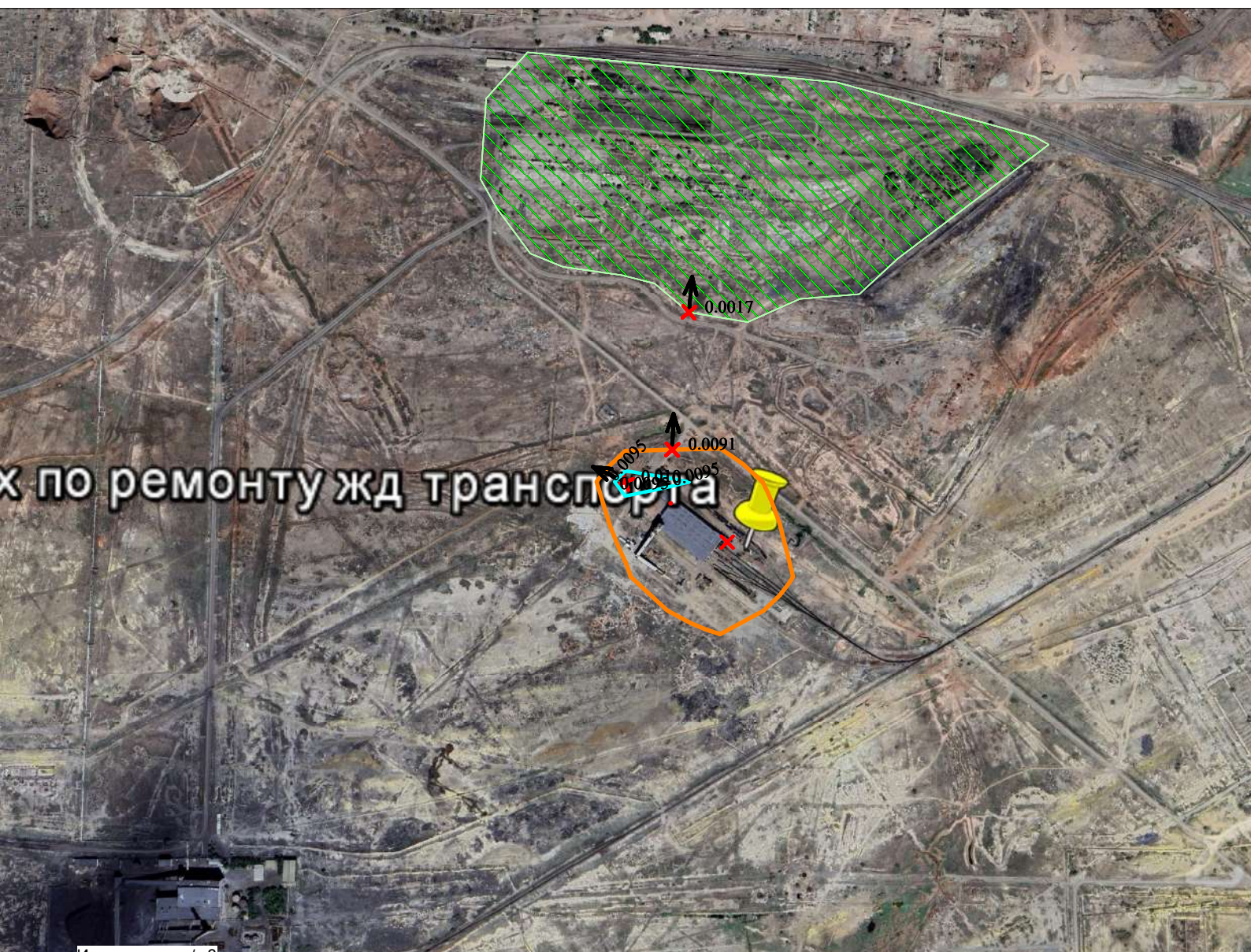
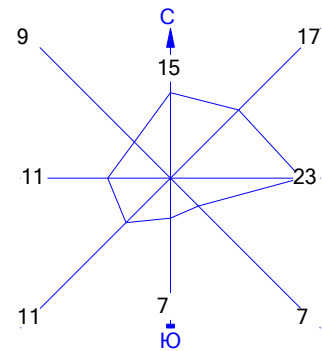
Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.5186141 ПДК достигается в точке $x = 1880$ $y = 998$
 При опасном направлении 123° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Изолинии в мг/м³
 0.0095 мг/м³

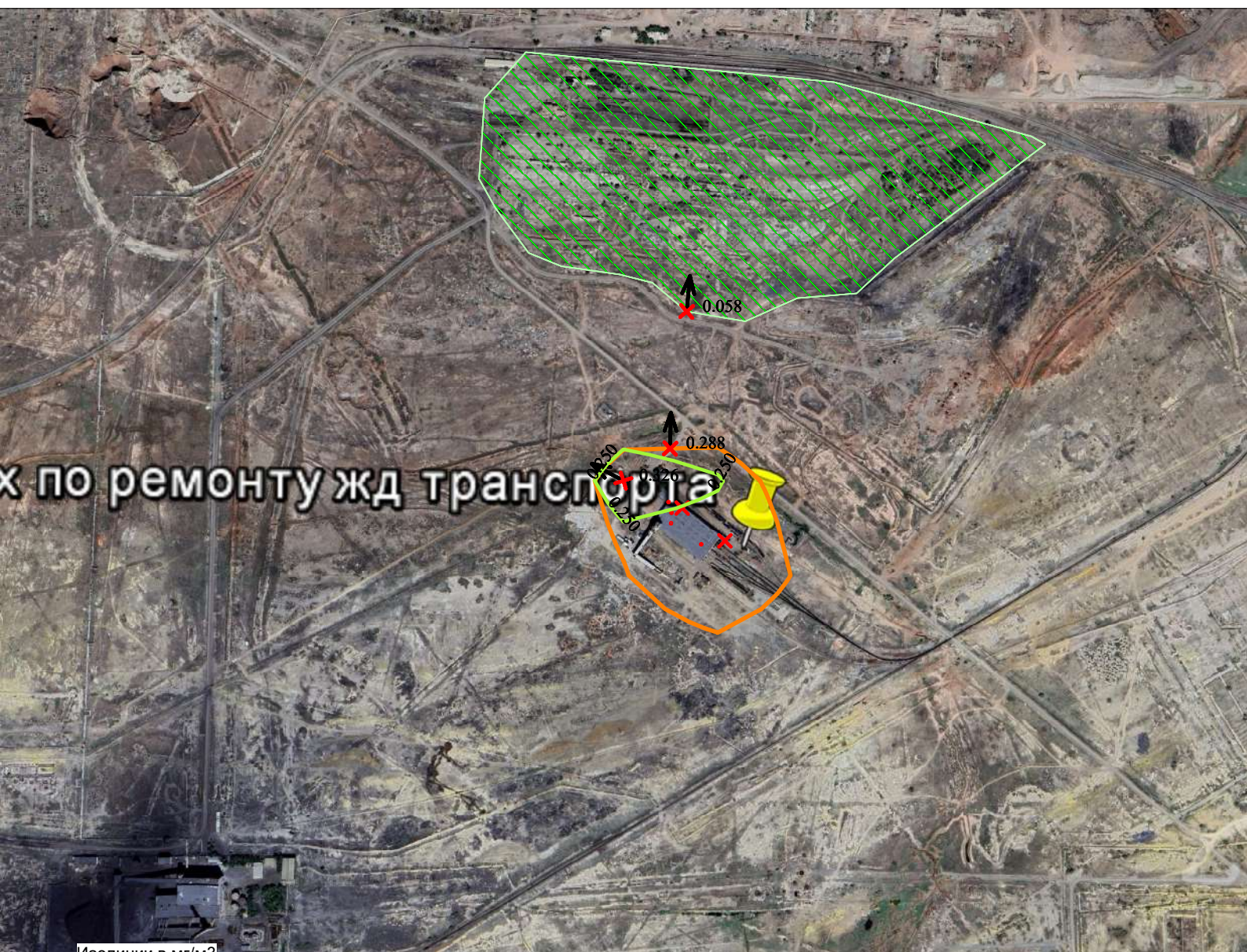
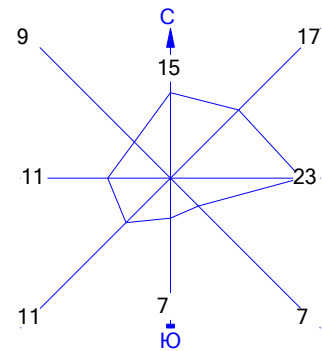
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.0258564 ПДК достигается в точке x= 1880 y= 998
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



Изолинии в мг/м3
 0.250 мг/м3

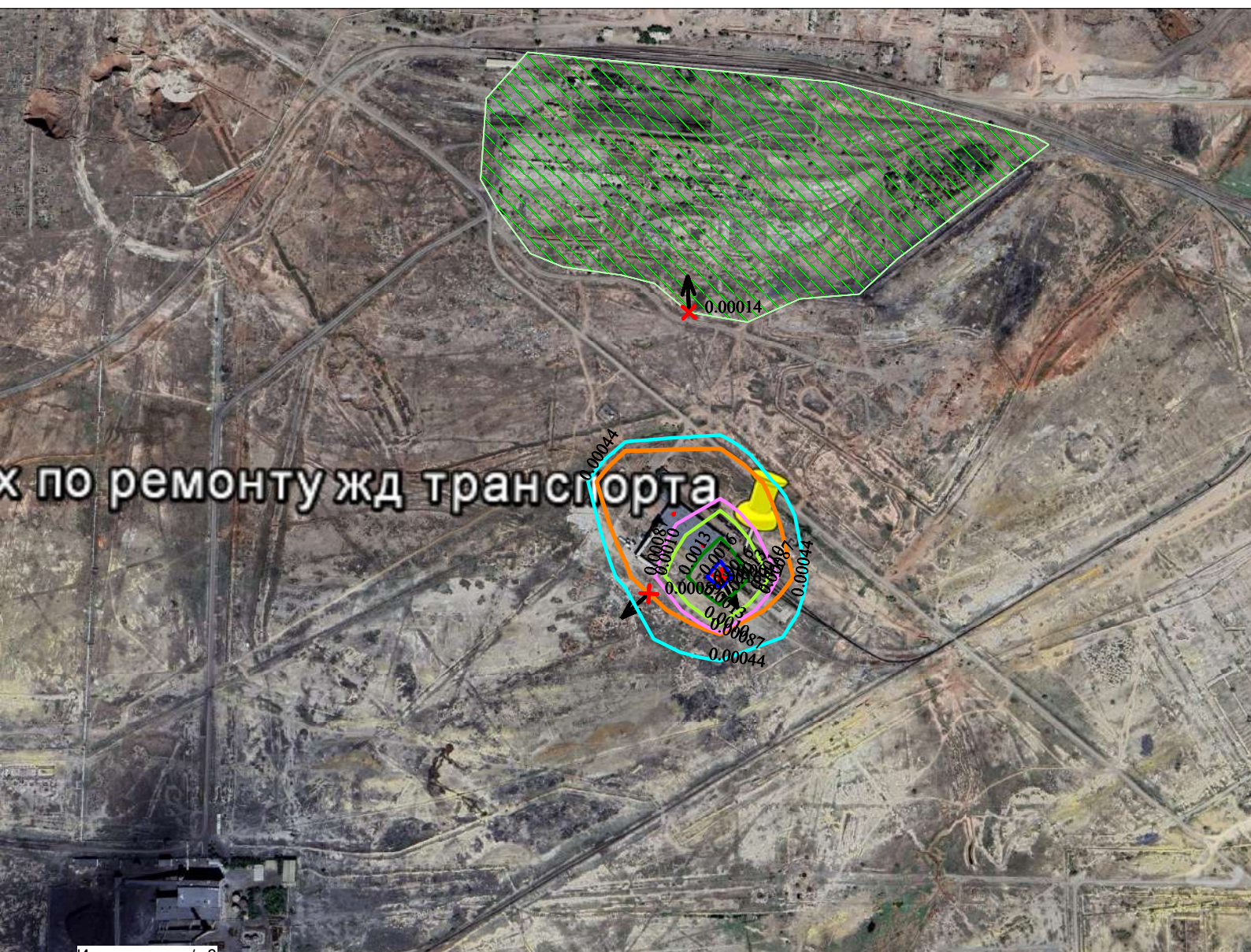
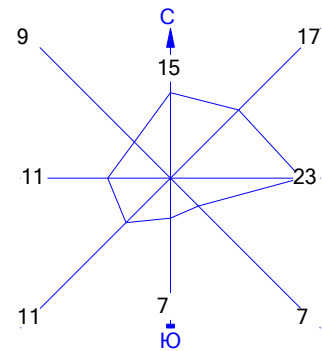
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.0651708 ПДК достигается в точке $x = 1880$ $y = 998$
 При опасном направлении 118° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Изолинии в мг/м³

0.00044 мг/м³
 0.00087 мг/м³
 0.0010 мг/м³
 0.0013 мг/м³
 0.0016 мг/м³

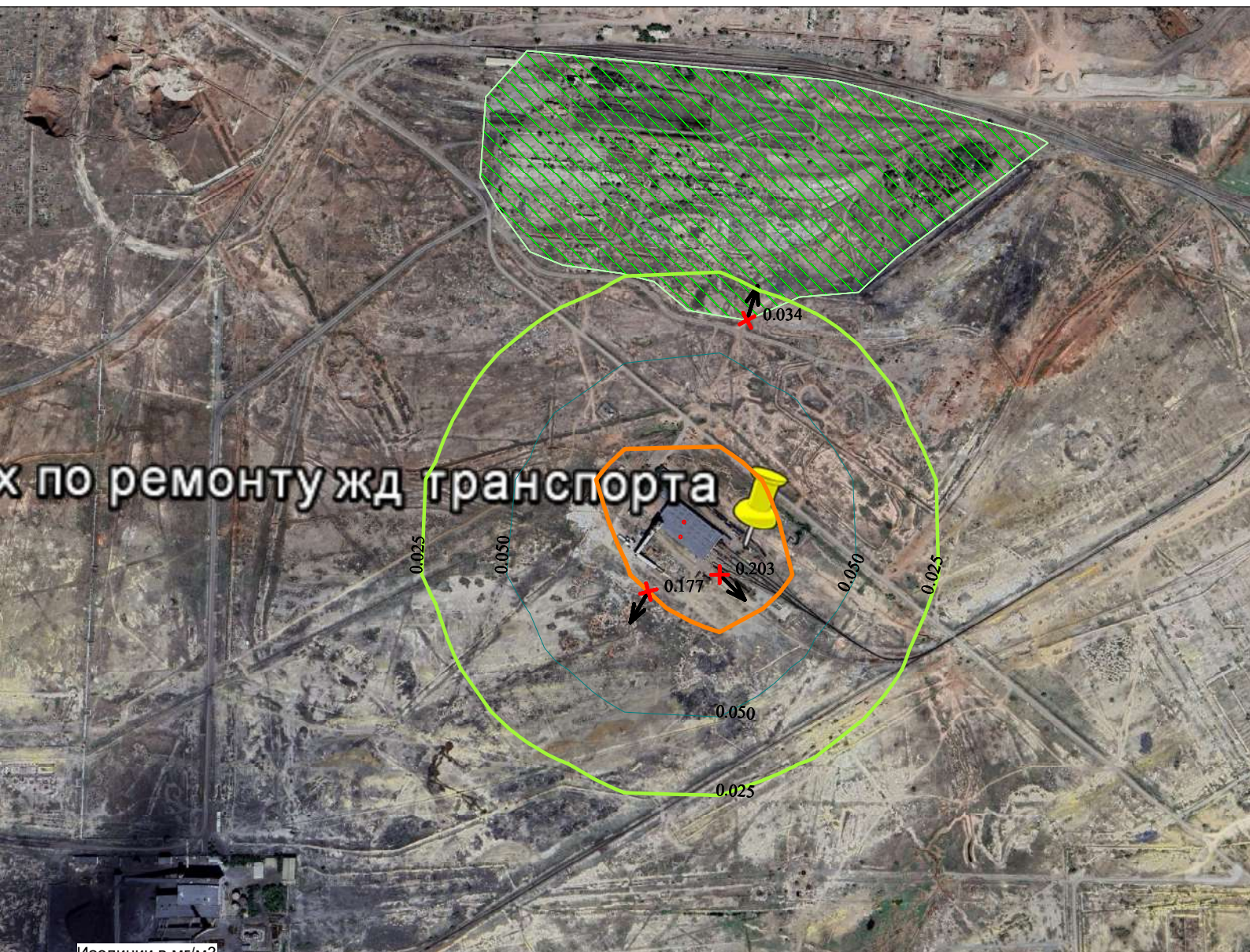
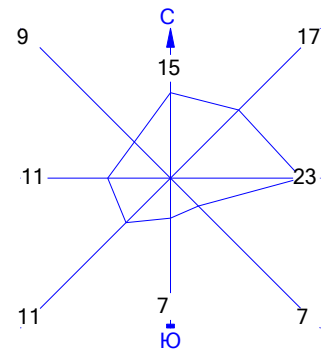
Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.0861612 ПДК достигается в точке x= 2039 y= 839
 При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Изолинии в мг/м³

— 0.025 мг/м³

— 0.050 мг/м³

Условные обозначения:

— Жилые зоны, группа N 01

— Граница области воздействия

↑ Максим. значение концентрации

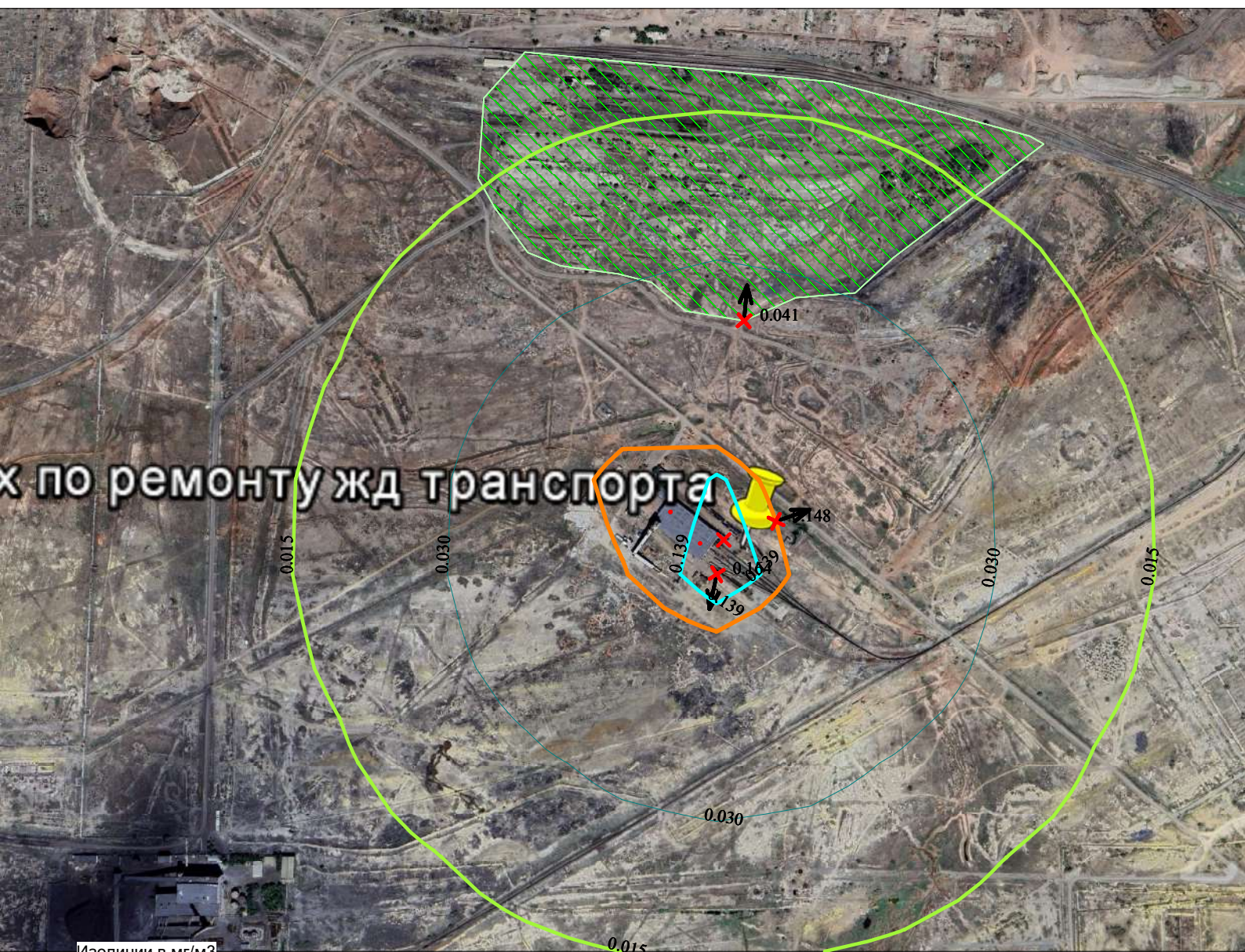
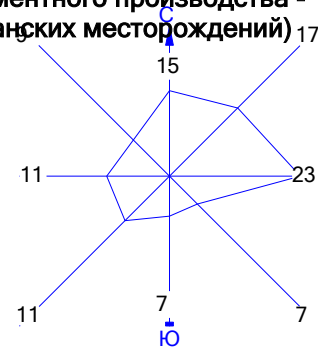
— Расч. прямоугольник N 01

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.4057531 ПДК достигается в точке $x = 2039$ $y = 839$
 При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 1.44 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Изолинии в мг/м3

0.015 мг/м3
 0.030 мг/м3
 0.139 мг/м3

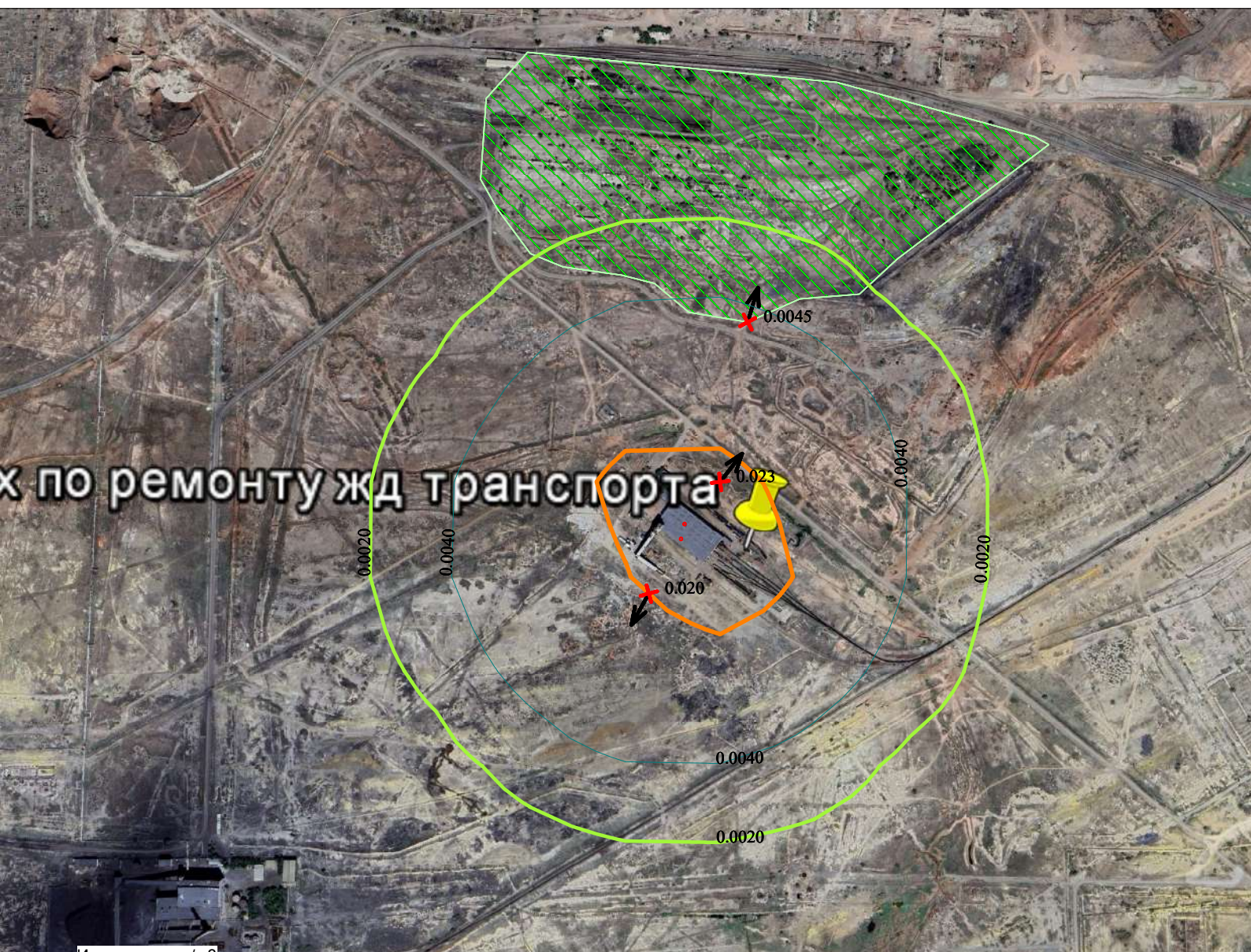
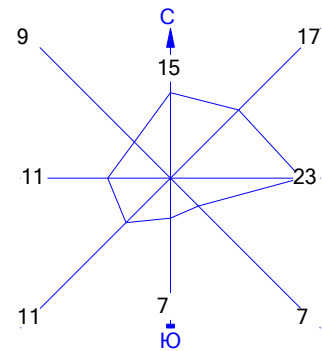
Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.5475636 ПДК достигается в точке $x = 2039$ $y = 839$
 При опасном направлении 12° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Изолинии в мг/м³

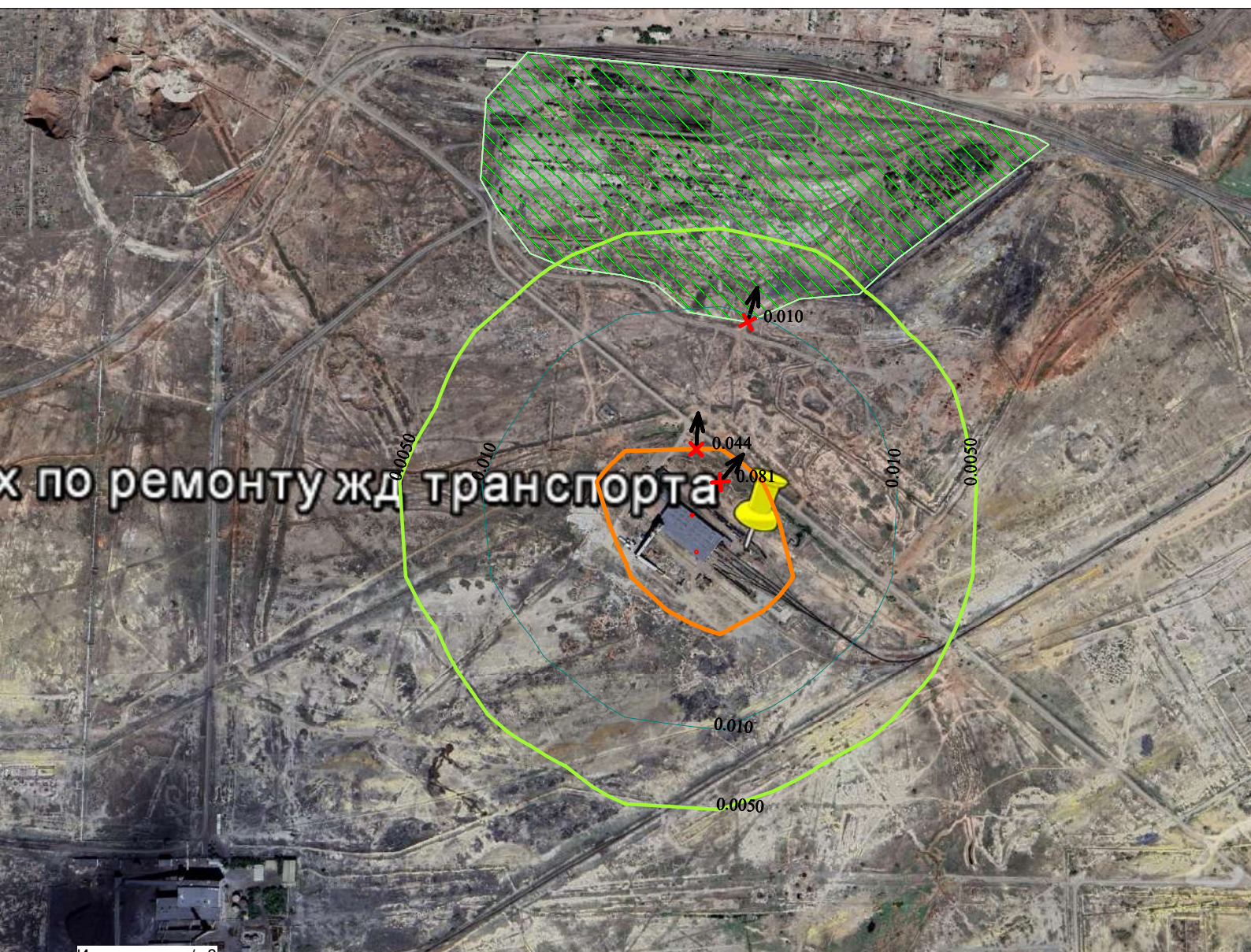
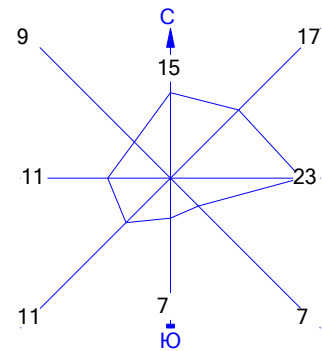
0.0020 мг/м³
 0.0040 мг/м³

Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.57864 ПДК достигается в точке $x = 2039$ $y = 998$
 При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 2.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.



Изолинии в мг/м³

0.0050 мг/м³
 0.010 мг/м³

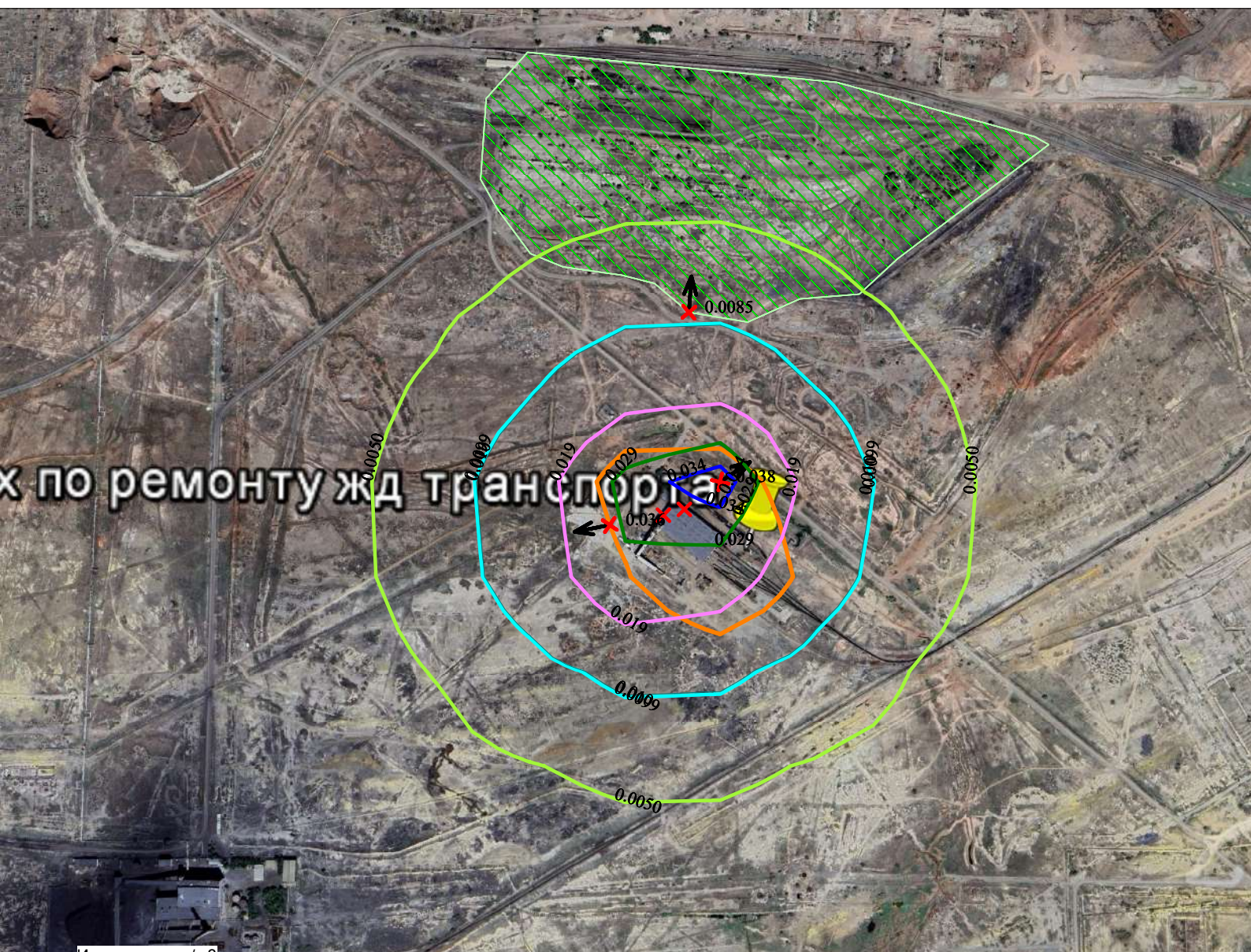
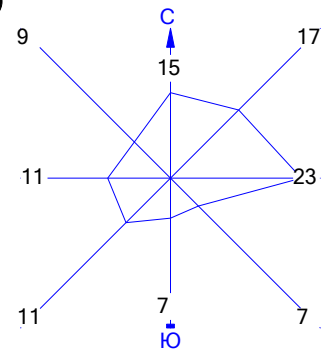
Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.8053777 ПДК достигается в точке $x = 2039$ $y = 998$
 При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 1.27 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Жезказган
 Объект : 0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)



Изолинии в мг/м³

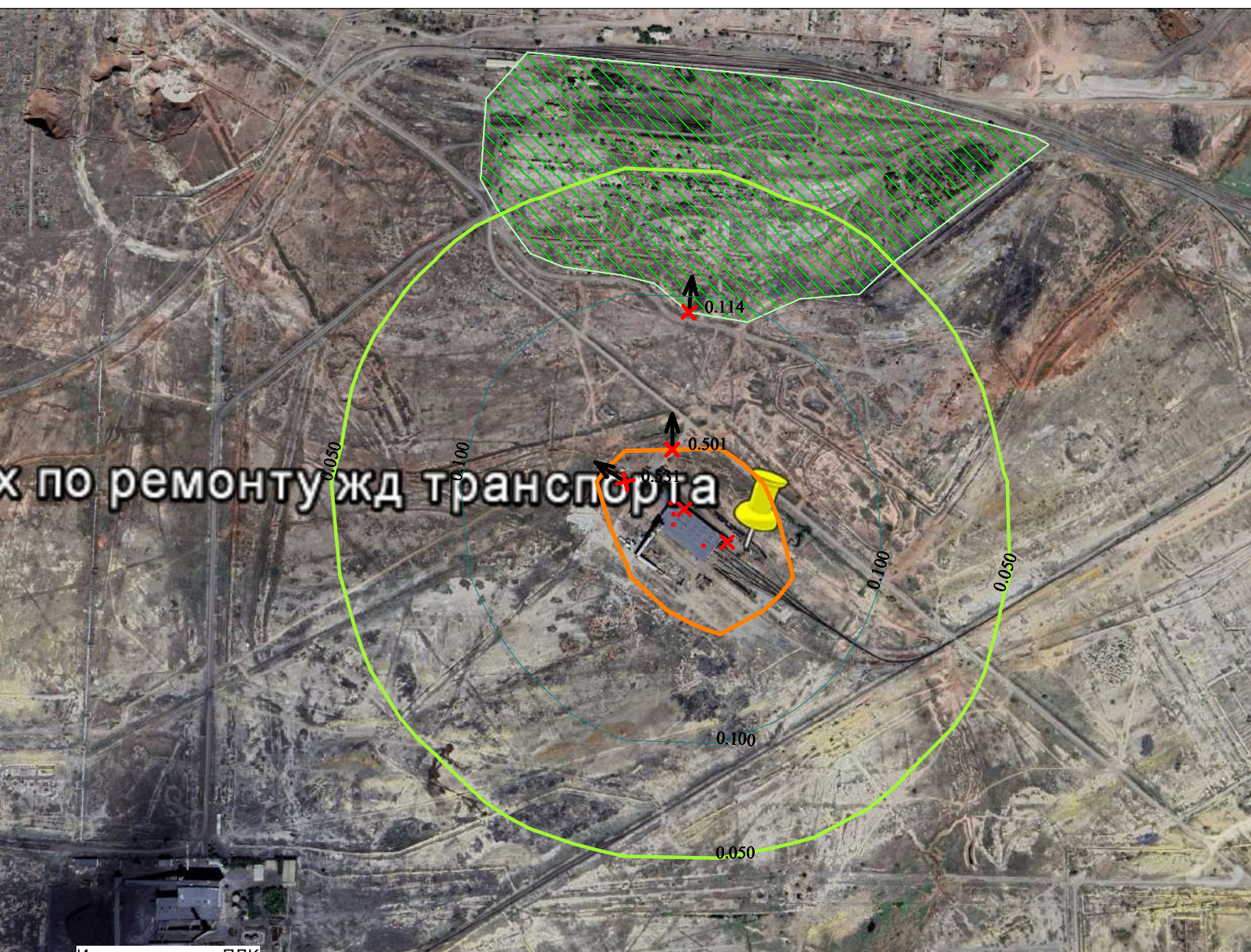
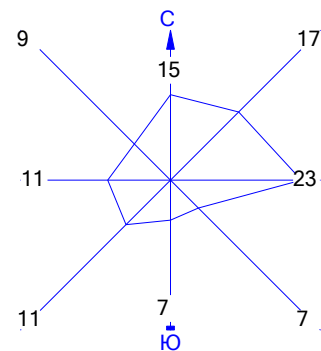
- 0.0050 мг/м³
- 0.0099 мг/м³
- 0.010 мг/м³
- 0.019 мг/м³
- 0.029 мг/м³
- 0.034 мг/м³

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.3814337 ПДК достигается в точке $x = 2039$ $y = 998$
 При опасном направлении 236° и опасной скорости ветра 1.3 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.



Изолинии в долях ПДК

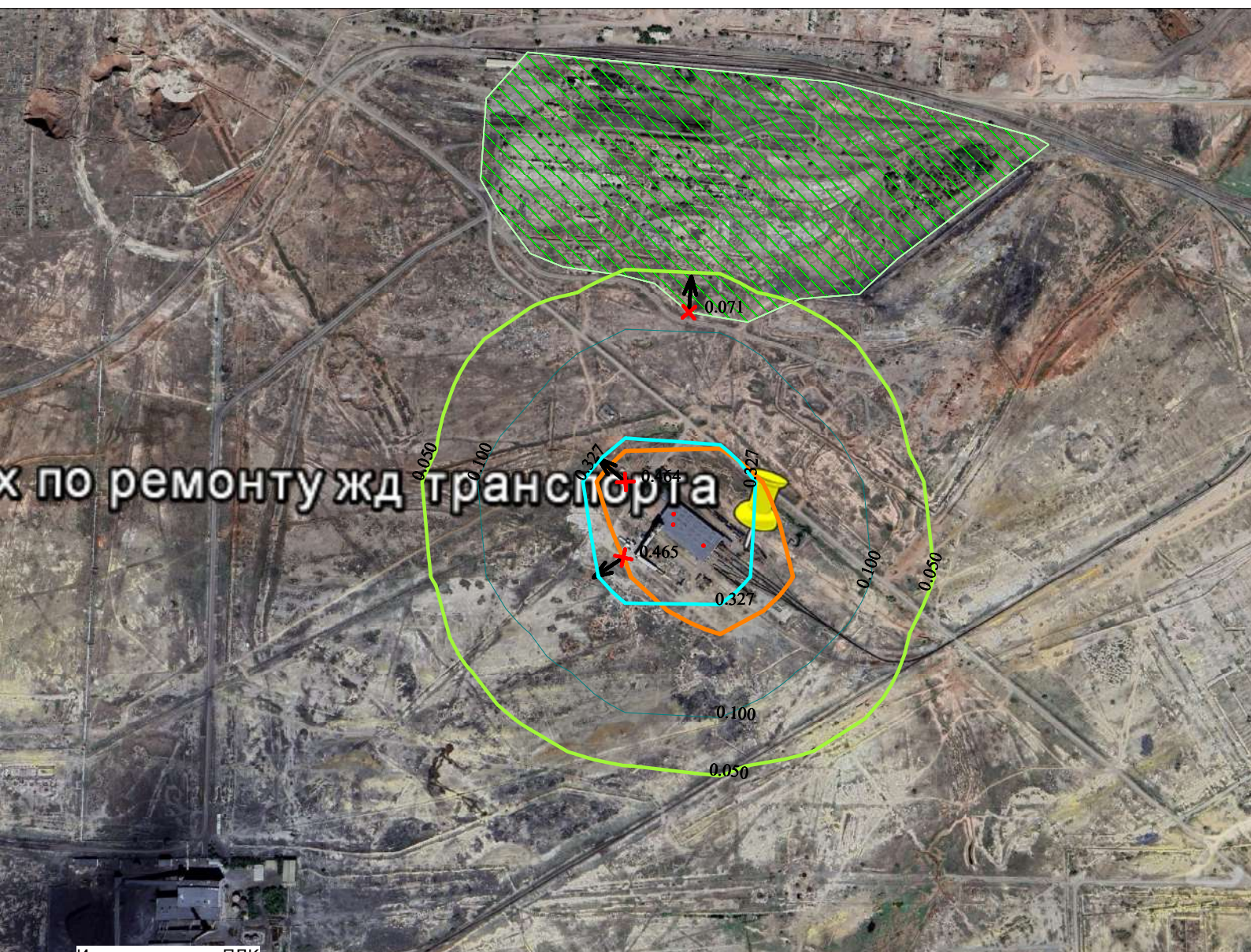
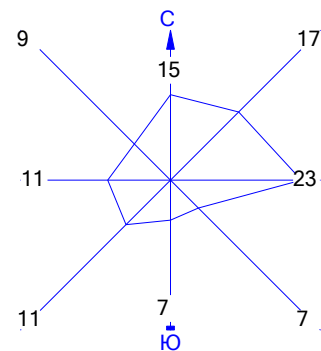
— 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК

Условные обозначения:

— Жилые зоны, группа N 01
 — Граница области воздействия
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.5306465 ПДК достигается в точке $x = 1880$ $y = 998$
 При опасном направлении 123° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчет на существующее положение.



Изолинии в долях ПДК

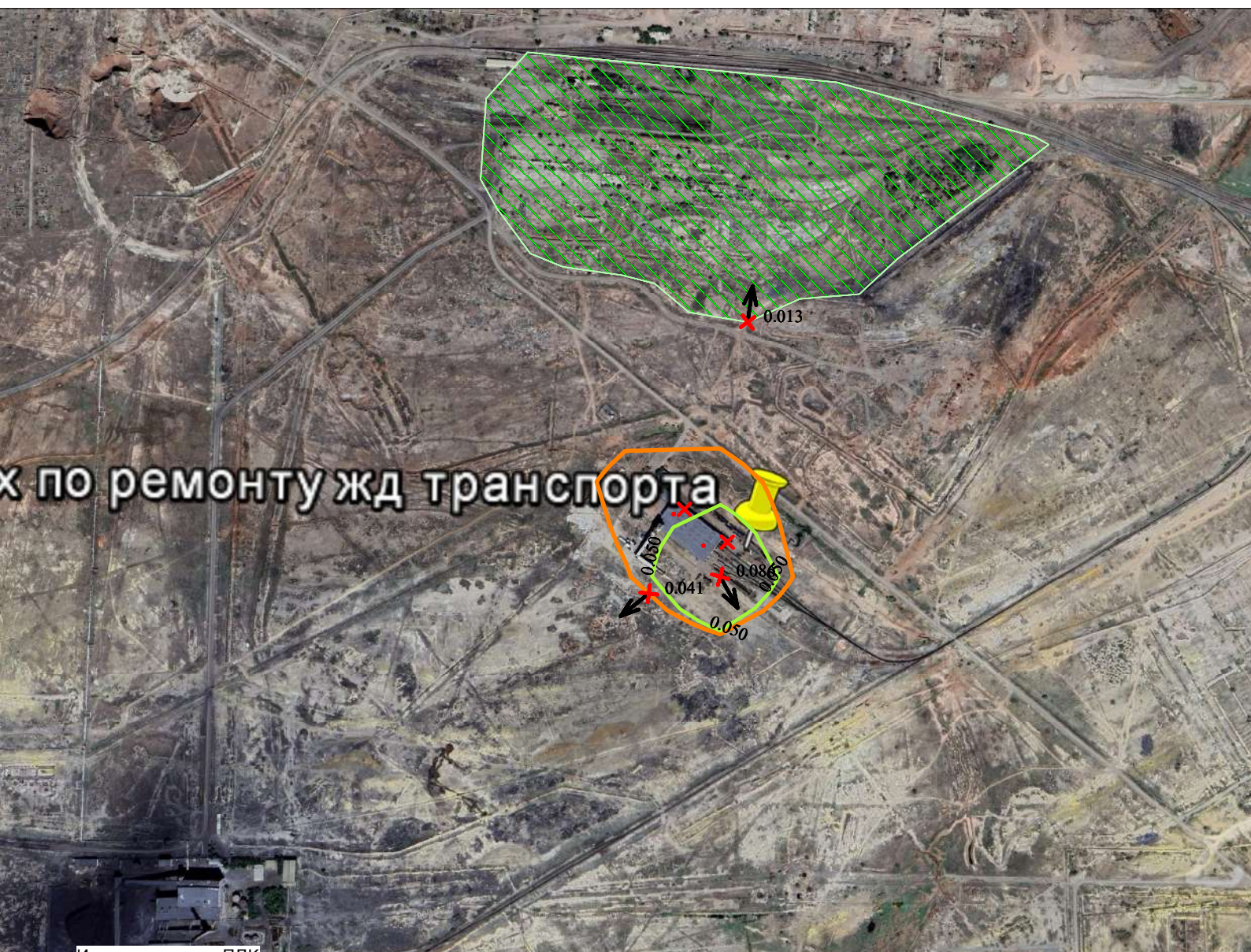
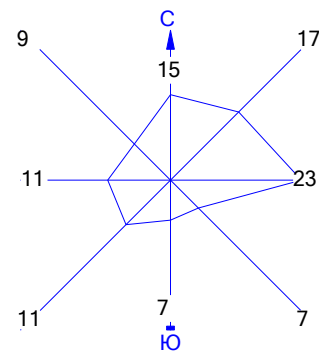
— 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.327 ПДК

Условные обозначения:

— Жилые зоны, группа N 01
 — Граница области воздействия
 + Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.4644641 ПДК достигается в точке $x = 1880$ $y = 998$
 При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 7.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчет на существующее положение.



Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК

Условные обозначения:

— Жилые зоны, группа N 01

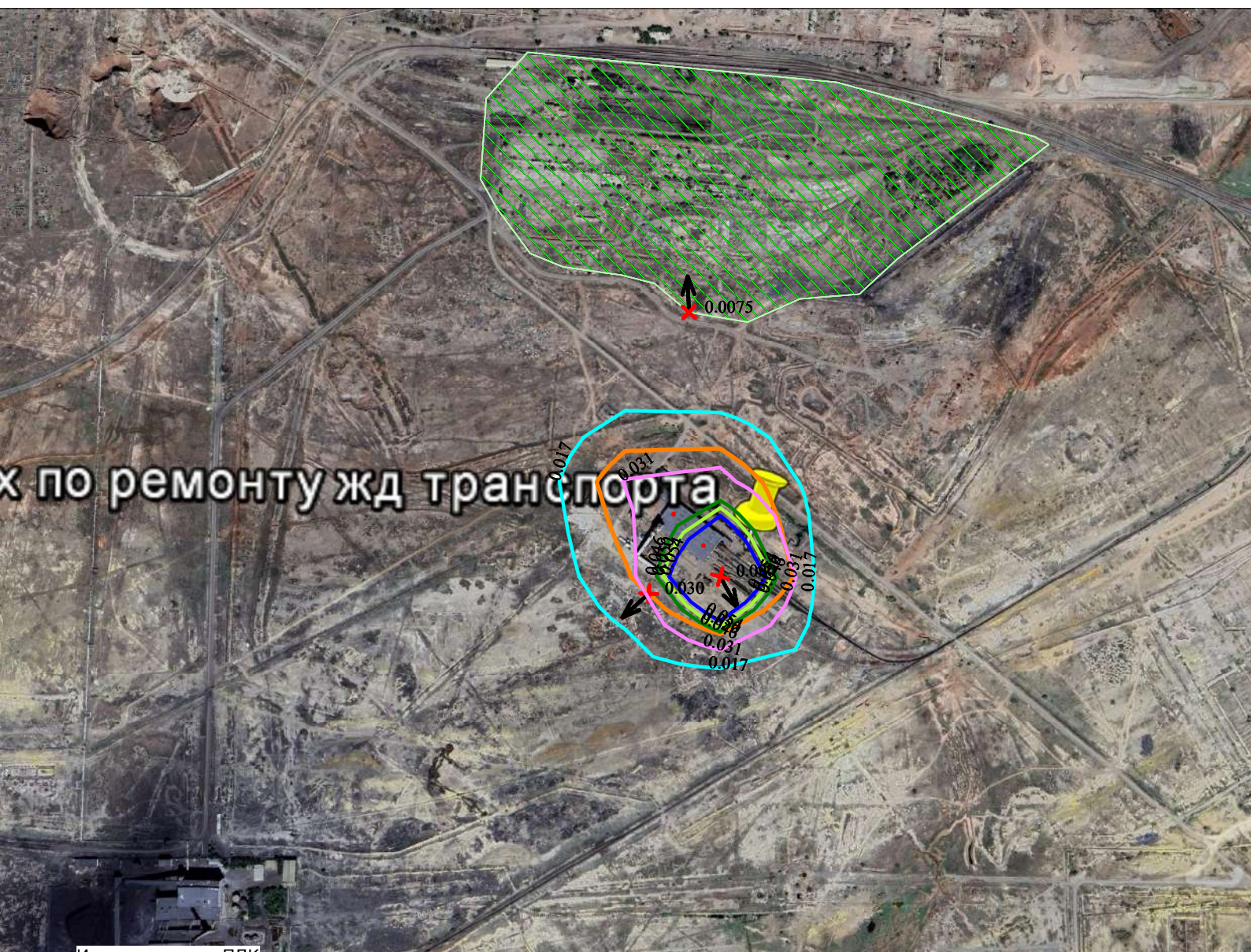
— Граница области воздействия

↑ Максим. значение концентрации

— Расч. прямоугольник N 01

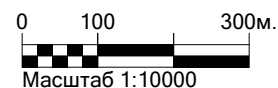
0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.0861949 ПДК достигается в точке $x = 2039$ $y = 839$
 При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчёт на существующее положение.

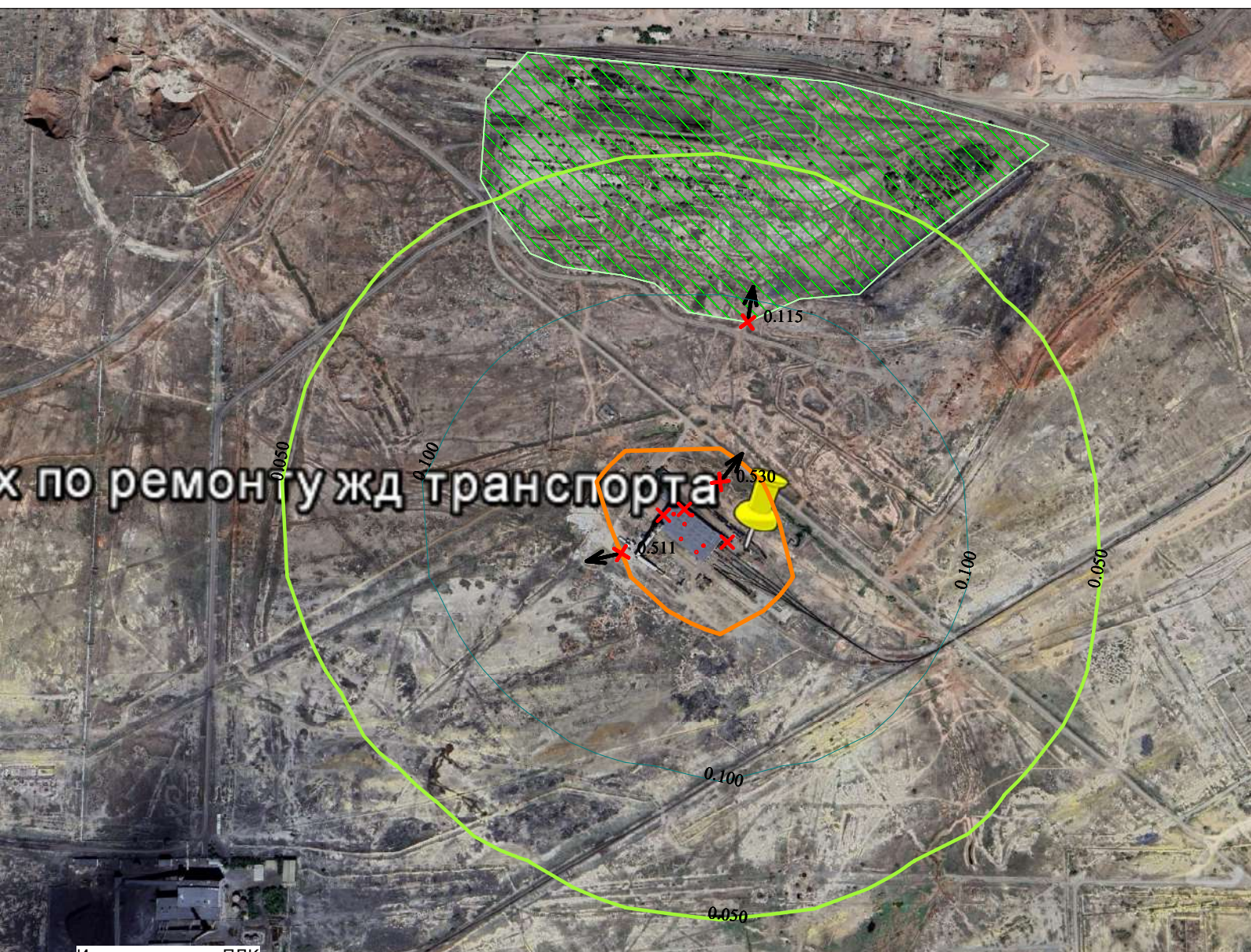
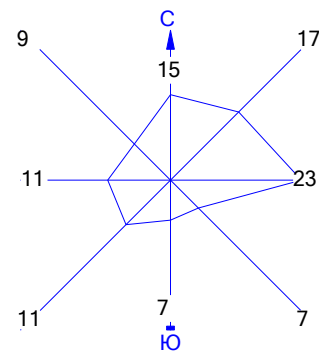


— 0.017 ПДК
— 0.031 ПДК
— 0.046 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.054 ПДК

 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0896122 ПДК достигается в точке $x = 2039$ $y = 839$
 При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.



Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК

— 0.100 ПДК

Условные обозначения:

□ Жилые зоны, группа N 01

— Граница области воздействия

↑ Максим. значение концентрации

— Расч. прямоугольник N 01

0 100 300м.
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.5296149 ПДК достигается в точке $x = 2039$ $y = 998$
 При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 1.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2862 м, высота 1590 м,
 шаг расчетной сетки 159 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчёт на существующее положение.

Приложение 12

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации промышленной площадки №30 ст. Комбинатская ПТО
(как для объекта с наибольшими максимально разовыми выбросами.)

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "НИЦ "Биосфера Казахстан"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Жезказган
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.4 м/с
Температура летняя = 26.8 град.С
Температура зимняя = -18.6 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов
Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W _o	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м
гр.		м	м	Г/с											
0012	T	10.0	0.35	5.00	0.0884	0.0	1343.36	1536.38				1.0	1.00	1	0.0143000
0061	T	10.0	0.35	5.00	0.0884	0.0	1352.56	1526.17				1.0	1.00	1	0.0147000

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники						Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м				
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	----			

1	0012	0.014300	T	0.059737	0.50	57.0
2	0061	0.014700	T	0.061408	0.50	57.0
~~						
Суммарный $M_q =$				0.029000	г/с	
Сумма C_m по всем источникам =				0.121145	долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	$U \leq 2$ м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0708000	0.0806500	0.0720000	0.0715500	0.0511000
	0.3540000	0.4032500	0.3600000	0.3577500	0.2555000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1545x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1296, Y= 1490

размеры: длина(по X)= 1545, ширина(по Y)= 1030, шаг сетки= 103

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1347.5 м, Y= 1387.0 м

Максимальная суммарная концентрация $C_s =$	0.4294846	доли ПДК _{мр}
	0.0858969	мг/м ³

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

№ п/п	Исх. №	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----Исх.-----М-(Мг)-----С[доли ПДК]-----b=C/M -----							
Фоновая концентрация Cf 0.3857602 89.8 (Вклад источников 10.2%)							
1	0061	Т	0.0147	0.0223140	51.03	51.03	1.5179622
2	0012	Т	0.0143	0.0214103	48.97	100.00	1.4972270

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Координаты центра	: X= 1296 м; Y= 1490
Длина и ширина	: L= 1545 м; B= 1030 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 103 м

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

7-	0.403	0.403	0.403	0.403	0.403	0.404	0.414	0.427	0.429	0.428	0.413	0.404	0.403	0.403	0.403	0.403	-
7																	
8-	0.403	0.403	0.403	0.404	0.406	0.413	0.419	0.422	0.423	0.422	0.419	0.412	0.406	0.404	0.403	0.403	-
8																	
9-	0.403	0.404	0.404	0.406	0.410	0.413	0.415	0.417	0.418	0.417	0.415	0.413	0.410	0.406	0.404	0.403	-
9																	
10-	0.404	0.405	0.406	0.408	0.410	0.411	0.412	0.413	0.414	0.413	0.412	0.411	0.410	0.408	0.406	0.404	-
10																	
11-	0.405	0.406	0.407	0.408	0.409	0.410	0.410	0.411	0.411	0.411	0.410	0.410	0.409	0.408	0.407	0.405	-
11																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.4294846$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0858969$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1347.5$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 7) $Y_m = 1387.0$ м
 При опасном направлении ветра : 0 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 91

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1191.8 м, Y= 1223.7 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.4177384$ доли ПДК_{мр}
 | 0.0835477 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 27 град.
 и скорости ветра 2.04 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	М	М(М _г)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
Фоновая концентрация Cf			0.3935911	94.2	(Вклад источников 5.8%)		
1	0061	T	0.0147	0.0123465	51.13	51.13	0.839896142
2	0012	T	0.0143	0.0118009	48.87	100.00	0.825236320

0012	T	10.0	0.35	5.00	0.0884	0.0	1343.36	1536.38	1.0	1.00	1	0.0023300
0061	T	10.0	0.35	5.00	0.0884	0.0	1352.56	1526.17	1.0	1.00	1	0.0024000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0012	0.002330	T	0.004867	0.50	57.0	
2	0061	0.002400	T	0.005013	0.50	57.0	
~~							
Суммарный Mq= 0.004730 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 0.009880 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

[Код загр]	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
[вещества]	$U \leq 2$ м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0304	0.0295000	0.0257000	0.0157500	0.0259500	0.0155500
	0.0737500	0.0642500	0.0393750	0.0648750	0.0388750

Расчет по прямоугольнику 001 : 1545x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1296, Y= 1490

размеры: длина(по X)= 1545, ширина(по Y)= 1030, шаг сетки= 103

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1347.5 м, Y= 1593.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0793950 доли ПДКмр |
| 0.0317580 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Фоновая концентрация Cf 0.0699867 88.2 (Вклад источников 11.8%)							
1	0012	T	0.002330	0.0047383	50.36	50.36	2.0336106
2	0061	T	0.002400	0.0046700	49.64	100.00	1.9458164

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1296 м; Y= 1490 |

Длина и ширина : L= 1545 м; B= 1030 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 103 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
1-	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.075	0.075	0.075	0.074	0.074	0.074	0.074	-
1																
2-	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.074	0.074	0.074	-
2																
3-	0.074	0.074	0.074	0.074	0.075	0.075	0.075	0.076	0.076	0.076	0.075	0.075	0.075	0.074	0.074	-
3																
4-	0.074	0.074	0.074	0.074	0.075	0.075	0.076	0.077	0.077	0.077	0.076	0.075	0.075	0.074	0.074	-
4																
5-	0.074	0.074	0.074	0.074	0.075	0.075	0.076	0.078	0.079	0.078	0.076	0.075	0.075	0.074	0.074	-
5																
6-C	0.074	0.074	0.074	0.074	0.075	0.075	0.076	0.078	0.079	0.078	0.076	0.075	0.075	0.074	0.074	
C- 6																
	^															
7-	0.074	0.074	0.074	0.074	0.075	0.075	0.076	0.077	0.078	0.077	0.076	0.075	0.075	0.074	0.074	-
7																
8-	0.074	0.074	0.074	0.074	0.075	0.075	0.075	0.076	0.076	0.076	0.075	0.075	0.075	0.074	0.074	-
8																
9-	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.074	0.074	0.074	-
9																
10-	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.074	0.074	0.074	0.074	-
10																
11-	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	-
11																
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0793950$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0317580$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1347.5$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 5) $Y_m = 1593.0$ м
 При опасном направлении ветра : 180 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 91

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	М-(Мq)---	С[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf 0.0719272 94.0 (Вклад источников 6.0%)							
1	0061	Г	0.002400	0.0023130	50.76	50.76	0.963745952
2	0012	Г	0.002330	0.0022440	49.24	100.00	0.963089466

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м
гр.		г/с													
0012	T	10.0	0.35	5.00	0.0884	0.0	1343.36	1536.38			1.0	1.00	1	0.0489200	
0061	T	10.0	0.35	5.00	0.0884	0.0	1352.56	1526.17			1.0	1.00	1	0.0687000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	0012	0.048920	T	0.081744	0.50	57.0		
2	0061	0.068700	T	0.114796	0.50	57.0		
Суммарный Mq= 0.117620 г/с								
Сумма См по всем источникам = 0.196540 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0	
0330	0.1300500 0.0524500 0.0287500 0.0348000 0.0231000
	0.2601000 0.1049000 0.0575000 0.0696000 0.0462000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1545x1030 с шагом 103
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1296, Y= 1490

размеры: длина(по X)= 1545, ширина(по Y)= 1030, шаг сетки= 103

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1347.5 м, Y= 1593.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs=	0.3721046 доли ПДК _{мр}
	0.1860523 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 179 град.

и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	----	М-(М _q)--	-C[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf 0.1854303 49.8 (Вклад источников 50.2%)							
1	0061	T	0.0687	0.1083104	58.02	58.02	1.5765703
2	0012	T	0.0489	0.0783640	41.98	100.00	1.6018796

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 1296 м; Y= 1490 |

| Длина и ширина : L= 1545 м; B= 1030 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 103 м |

~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-   | 0.265 | 0.266 | 0.267 | 0.269 | 0.270 | 0.272 | 0.274 | 0.276 | 0.276 | 0.276 | 0.274 | 0.272 | 0.271 | 0.269 | 0.267 | 0.266 |
| 1    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | 0.266 | 0.267 | 0.268 | 0.270 | 0.273 | 0.276 | 0.280 | 0.283 | 0.284 | 0.283 | 0.280 | 0.276 | 0.273 | 0.270 | 0.268 | 0.267 |
| 2    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | 0.266 | 0.268 | 0.269 | 0.272 | 0.275 | 0.281 | 0.288 | 0.295 | 0.298 | 0.295 | 0.288 | 0.281 | 0.275 | 0.272 | 0.269 | 0.268 |
| 3    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | 0.266 | 0.268 | 0.270 | 0.273 | 0.278 | 0.286 | 0.299 | 0.316 | 0.326 | 0.316 | 0.299 | 0.286 | 0.278 | 0.273 | 0.270 | 0.268 |
| 4    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 0.267 | 0.268 | 0.271 | 0.274 | 0.280 | 0.290 | 0.310 | 0.346 | 0.372 | 0.345 | 0.311 | 0.291 | 0.280 | 0.274 | 0.271 | 0.268 |
| 5    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С  | 0.267 | 0.268 | 0.271 | 0.274 | 0.280 | 0.291 | 0.311 | 0.349 | 0.361 | 0.351 | 0.312 | 0.291 | 0.280 | 0.274 | 0.271 | 0.268 |
| С- 6 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.267 | 0.268 | 0.270 | 0.273 | 0.279 | 0.287 | 0.301 | 0.322 | 0.335 | 0.323 | 0.302 | 0.288 | 0.279 | 0.274 | 0.270 | 0.268 |
| 7    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | 0.266 | 0.268 | 0.270 | 0.272 | 0.276 | 0.282 | 0.290 | 0.298 | 0.303 | 0.299 | 0.290 | 0.282 | 0.276 | 0.272 | 0.270 | 0.268 |
| 8    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | 0.266 | 0.267 | 0.269 | 0.271 | 0.273 | 0.277 | 0.281 | 0.285 | 0.286 | 0.285 | 0.281 | 0.277 | 0.273 | 0.271 | 0.269 | 0.267 |
| 9    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | 0.265 | 0.266 | 0.268 | 0.269 | 0.271 | 0.273 | 0.275 | 0.277 | 0.278 | 0.277 | 0.275 | 0.273 | 0.271 | 0.269 | 0.268 | 0.266 |
| 10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | 0.265 | 0.265 | 0.267 | 0.268 | 0.269 | 0.270 | 0.271 | 0.272 | 0.273 | 0.272 | 0.272 | 0.270 | 0.269 | 0.268 | 0.267 | 0.266 |
| 11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.3721046 долей ПДКмр  
= 0.1860523 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1347.5$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 1593.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 179 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 91

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 1593.5$  м,  $Y = 1707.1$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.2925096$  доли ПДК<sub>мр</sub>  
 | 0.1462548 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
 и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код      | Тип                   | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|---------------|-----------|----------|--------|--------------|
| ----                                                                | Ист.---- | М-(М <sub>q</sub> )-- | С[доли ПДК]-- | -----     | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| Фоновая концентрация Cf   0.2384937   81.5 (Вклад источников 18.5%) |          |                       |               |           |          |        |              |
| 1                                                                   | 0061     | Т                     | 0.0687        | 0.0317087 | 58.70    | 58.70  | 0.461553693  |
| 2                                                                   | 0012     | Т                     | 0.0489        | 0.0223072 | 41.30    | 100.00 | 0.455992579  |
| -----                                                               |          |                       |               |           |          |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)        |          |                       |               |           |          |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1197.3 м, Y= 1399.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3144954 доли ПДКмр |  
| 0.1572477 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%   | Сум. % | Коэф.влияния |
|---------------------------------------------------------------------|------|------|--------|-----------|------------|--------|--------------|
| Ист.-                                                               | М    | (Мг) | -      | С         | [доли ПДК] | -      | b=C/M        |
| Фоновая концентрация Cf   0.2238364   71.2 (Вклад источников 28.8%) |      |      |        |           |            |        |              |
| 1                                                                   | 0061 | T    | 0.0687 | 0.0529675 | 58.42      | 58.42  | 0.770996749  |
| 2                                                                   | 0012 | T    | 0.0489 | 0.0376915 | 41.58      | 100.00 | 0.770471573  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)        |      |      |        |           |            |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T       | X1      | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|-------|-----|-----|---|-----|------|---------|---------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист.- | М   | м   | м | м/с | м3/с | градС   | м       | м    | м    | м    | м    | м    | м  | м         | м      |
| гр.-  | Г   | г/с |   |     |      |         |         |      |      |      |      |      |    |           |        |
| 6181  | П1  | 2.0 |   |     | 0.0  | 1377.00 | 1552.62 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0000500 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

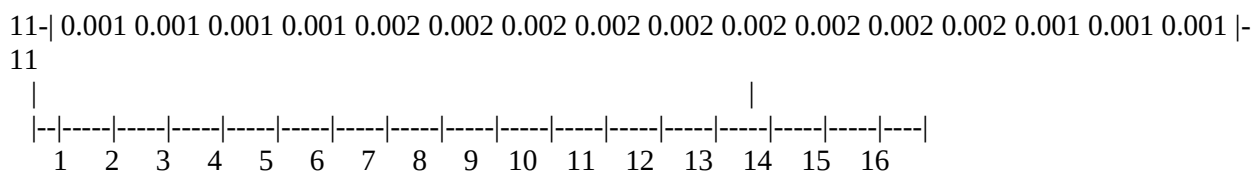
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники |       |   |     | Их расчетные параметры |       |     |  |
|-----------|-------|---|-----|------------------------|-------|-----|--|
| Номер     | Код   | М | Тип | См                     | Um    | Xм  |  |
| п/п       | Ист.- |   |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м] |  |

| Номер | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|------|-------|-------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| Ист.  | М    | М(Мq) | C[доли ПДК] |           |           |        | b=C/M         |
| 1     | 6181 | П1    | 0.00005000  | 0.0794523 | 100.00    | 100.00 | 1589.05       |

|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-1   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 2-2   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |       |
| 3-3   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |       |
| 4-4   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.014 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |       |
| 5-5   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.018 | 0.079 | 0.038 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |       |
| 6-C   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.016 | 0.050 | 0.030 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |       |
| 7-7   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |       |
| 8-8   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |       |
| 9-9   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |       |
| 10-10 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |       |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0794523$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0006356$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1347.5$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 1593.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 144 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 91

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 1593.5$  м,  $Y = 1707.1$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0079339$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0000635 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 234 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип | Выброс             | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|----------------------------|------|-----|--------------------|-------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.                       | Ист. | М   | М(М <sub>г</sub> ) | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M         |
| 1                          | 6181 | П1  | 0.00005000         | 0.0079339   | 100.00    | 100.00 | 158.6785736   |
| В сумме = 0.0079339 100.00 |      |     |                    |             |           |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия



Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 71  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1439.3 м, Y= 1743.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0110998 доли ПДКмр |  
 | 0.0000888 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
 и скорости ветра 7.26 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                       | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/М     |          |        |              |
| 1                          | 6181 | П1    | 0.00005000  | 0.0110998 | 100.00   | 100.00 | 221.9952698  |
| В сумме = 0.0110998 100.00 |      |       |             |           |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T   | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|------|------|------|--------|-----|---------|---------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М   | М    | М/с  | М3/с | градС  | М   | М       | М       | М  | М  | М    | М   | М    | М  | М         |
| 0012 | T   | 10.0 | 0.35 | 5.00 | 0.0884 | 0.0 | 1343.36 | 1536.38 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.2351200 |
| 0061 | T   | 10.0 | 0.35 | 5.00 | 0.0884 | 0.0 | 1352.56 | 1526.17 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.3418000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | Их расчетные параметры |
|-----------|------------------------|
|-----------|------------------------|

| Номер                                     | Код    | M                  | Тип  | Cm           | Um        | Xm         |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|--------------|-----------|------------|
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                         | 0012   | 0.235120           | T    | 0.039288     | 0.50      | 57.0       |
| 2                                         | 0061   | 0.341800           | T    | 0.057114     | 0.50      | 57.0       |
| ~~~~~                                     |        |                    |      |              |           |            |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.576920 г/с       |      |              |           |            |
| Сумма Cm по всем источникам =             |        | 0.096402 долей ПДК |      |              |           |            |
| -----                                     |        |                    |      |              |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.50 м/с           |      |              |           |            |
|                                           |        |                    |      |              |           |            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0337                 | 0.5603000 | 0.3939500   | 0.4077000   | 0.3814500   | 0.3057000   |
|                      | 0.1120600 | 0.0787900   | 0.0815400   | 0.0762900   | 0.0611400   |
| -----                |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1545x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1296, Y= 1490

размеры: длина(по X)= 1545, ширина(по Y)= 1030, шаг сетки= 103

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1347.5 м, Y= 1593.0 м



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 7-  | 0.115 | 0.116 | 0.117 | 0.119 | 0.121 | 0.125 | 0.132 | 0.142 | 0.149 | 0.143 | 0.133 | 0.126 | 0.121 | 0.119 | 0.117 | 0.116 | - |
| 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 8-  | 0.115 | 0.116 | 0.117 | 0.118 | 0.120 | 0.123 | 0.127 | 0.131 | 0.133 | 0.131 | 0.127 | 0.123 | 0.120 | 0.118 | 0.117 | 0.116 | - |
| 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 9-  | 0.115 | 0.115 | 0.116 | 0.117 | 0.119 | 0.120 | 0.122 | 0.124 | 0.125 | 0.124 | 0.122 | 0.120 | 0.119 | 0.117 | 0.116 | 0.115 | - |
| 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 10- | 0.115 | 0.115 | 0.116 | 0.116 | 0.117 | 0.118 | 0.119 | 0.120 | 0.121 | 0.120 | 0.119 | 0.118 | 0.117 | 0.117 | 0.116 | 0.115 | - |
| 10  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 11- | 0.114 | 0.115 | 0.115 | 0.116 | 0.116 | 0.117 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.117 | 0.116 | 0.116 | 0.115 | 0.115 | - |
| 11  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1669903$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.8349517$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1347.5$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 1593.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 179 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 91

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 1593.5$  м,  $Y = 1707.1$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.1279583$  доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.6397916 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 234 град.

и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	М-(М _q)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
			Фоновая концентрация C_f	0.1014611	79.3	(Вклад источников 20.7%)	
1	0061	T	0.3418	0.0157759	59.54	59.54	0.046155371

| 2 | 0012 | Т | 0.2351 | 0.0107213 | 40.46 | 100.00 | 0.045599256 |

|-----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

~~~~~

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1197.3 м, Y= 1399.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1387408 доли ПДКмр |

| 0.6937040 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 49 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
Фоновая концентрация Cf 0.0942728 67.9 (Вклад источников 32.1%)							
1	0061	Т	0.3418	0.0263527	59.26	59.26	0.077099681
2	0012	Т	0.2351	0.0181153	40.74	100.00	0.077047154

|-----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

~~~~~

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
гр.	Г/с														
6181	П1	2.0			0.0	1377.00	1552.62	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0180500	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]	----[м]	----								
1	6181	0.018050	П1	0.644683	0.50	11.4									
~~															
Суммарный Мq= 0.018050 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.644683 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
~~															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1545x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
 Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1296, Y= 1490
 размеры: длина(по X)= 1545, ширина(по Y)= 1030, шаг сетки= 103
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1347.5 м, Y= 1593.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2294582 доли ПДКмр |
 | 0.2294582 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 144 град.
 и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.	----	М-(Мq)-----	C[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M ---
1	6181	П1	0.0181	0.2294582	100.00	100.00	12.7123642

В сумме =				0.2294582	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
 Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1296 м; Y= 1490 |
 Длина и ширина : L= 1545 м; B= 1030 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 103 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
1-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	-
1																	
2-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016	0.015	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	-
2																	
3-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.012	0.016	0.022	0.025	0.024	0.019	0.014	0.010	0.008	0.006	0.004	-
3																	
4-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.015	0.022	0.033	0.047	0.042	0.028	0.018	0.012	0.009	0.006	0.005	-
4																	
5-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.011	0.016	0.026	0.051	0.229	0.109	0.036	0.021	0.014	0.009	0.006	0.005	-
5																	
6-C	0.003	0.004	0.005	0.008	0.011	0.016	0.026	0.047	0.146	0.087	0.035	0.021	0.013	0.009	0.006	0.005	
C- 6																	
7-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.021	0.030	0.040	0.036	0.026	0.018	0.012	0.008	0.006	0.005	-
7																	
8-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.020	0.023	0.022	0.018	0.013	0.010	0.007	0.006	0.004	-
8																	
9-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.013	0.014	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	-
9																	
10-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.009	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	-
10																	
11-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	-
11																	
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2294582$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.2294582$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1347.5$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 5) $Y_m = 1593.0$ м

При опасном направлении ветра : 144 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 91
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1593.5 м, Y= 1707.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0229132 доли ПДКмр |
 | 0.0229132 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 234 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%  | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 6181 | П1  | 0.0181 | 0.0229132 | 100.00    | 100.00 | 1.2694287     |
|      |      |     |        | В сумме = | 0.0229132 | 100.00 |               |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 71
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1439.3 м, Y= 1743.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0320561 доли ПДКмр |
 | 0.0320561 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 198 град.  
 и скорости ветра 7.26 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%  | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 6181 | П1  | 0.0181 | 0.0320561 | 100.00    | 100.00 | 1.7759622     |
|      |      |     |        | В сумме = | 0.0320561 | 100.00 |               |

|                                                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |           |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |          |      |                        |           |            |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |          |      | Их расчетные параметры |           |            |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M$      | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$      |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                                | 0012   | 0.336510 | T    | 2.811494               | 0.50      | 28.5       |
| 2                                                                                                                                                                                | 0061   | 0.504700 | T    | 0.874754               | 0.50      | 28.5       |
| 3                                                                                                                                                                                | 6179   | 0.004700 | П1   | 1.678676               | 0.50      | 5.7        |
| 4                                                                                                                                                                                | 6180   | 0.774300 | П1   | 26.537374              | 0.50      | 5.7        |

|                                                      |  |
|------------------------------------------------------|--|
| Суммарный $M_q = 0.520210$ г/с                       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 31.902298 долей ПДК |  |
| -----                                                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с   |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1545x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1296$ ,  $Y = 1490$

размеры: длина(по  $X$ )= 1545, ширина(по  $Y$ )= 1030, шаг сетки= 103

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 1347.5$  м,  $Y = 1593.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 8.1977854$  доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 2.4593357 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 174 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

~~~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

C- 6

7-	0.121	0.147	0.179	0.222	0.282	0.376	0.569	0.954	1.268	0.954	0.581	0.390	0.286	0.224	0.180	0.147	-
7																	
8-	0.116	0.139	0.167	0.204	0.252	0.315	0.404	0.537	0.589	0.541	0.412	0.320	0.255	0.205	0.168	0.139	-
8																	
9-	0.109	0.129	0.153	0.183	0.219	0.260	0.306	0.347	0.365	0.347	0.307	0.262	0.220	0.184	0.154	0.129	-
9																	
10-	0.101	0.117	0.137	0.161	0.187	0.215	0.242	0.262	0.270	0.262	0.242	0.215	0.187	0.161	0.138	0.118	-
10																	
11-	0.092	0.106	0.122	0.139	0.159	0.178	0.195	0.206	0.211	0.207	0.195	0.178	0.159	0.139	0.122	0.106	-
11																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 8.1977854$ долей ПДК_{мр}
 $= 2.4593357$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1347.5$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 5) $Y_m = 1593.0$ м
 При опасном направлении ветра : 174 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 91

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 1546.4$ м, $Y = 1764.4$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.5444038$ доли ПДК_{мр}|

| 0.1633211 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M				
1	6180	П1	0.7743	0.2875909	52.83	52.83	3.8706720
2	0012	Т	0.3365	0.1993438	36.62	89.44	0.592386067
3	0061	Т	0.5047	0.0546966	10.05	99.49	0.522412658
В сумме =				1.6155	99.49		
Суммарный вклад остальных =				0.0027725	0.51	(1 источник)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1390.9 м, Y= 1756.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8165098 доли ПДКмр |
| 0.2449530 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M				
1	6180	П1	0.7743	0.5247895	64.27	64.27	7.0631151
2	0012	Т	0.3365	0.2222295	27.22	91.49	0.660394847
3	0061	Т	0.5047	0.0672823	8.24	99.73	0.642619491
В сумме =				1.6155	99.73		
Суммарный вклад остальных =				0.0022087	0.27	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W ₀	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м
гр.		г/с													
6164	П1	3.0			0.0	1381.03	1518.17	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0006000	

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	С _м	U _м	X _м		Номер	Код	M	Тип	С _м	U _м	X _м	
-п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		-п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6164	0.000600	П1	0.049922	0.50	8.5		1	6164	0.000600	П1	0.049922	0.50	8.5	
Суммарный М _q = 0.000600 г/с															
Сумма С _м по всем источникам = 0.049922 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С _м < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1545x1030 с шагом 103
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся
печей, боксит) (495*)

ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся

печей, боксит) (495*)

ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДК_{мр} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W ₀	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м
гр.				г/с											
0052	T	8.0	0.35	5.00	0.0884	0.0	1366.62	1526.55					3.0	1.00	0 0.262
0053	T	8.0	0.35	5.00	0.0530	0.0	1387.19	1521.60					3.0	1.00	0 0.238

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДК_{мр} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники						Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	С _м	U _м	X _м			
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-			
1	0052	0.262000	T	25.793037	0.50	8.5			

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	(Mq)	-C[доли ПДК]				b=C/M
1	0052	T	0.2620	8.0898104	97.89	97.89	130.4808197

11	0.054	0.063	0.074	0.088	0.104	0.123	0.144	0.161	0.169	0.166	0.152	0.133	0.113	0.096	0.081	0.069
11																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 8.2641096$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.8264110$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1347.5$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 1490.0$ м
 При опасном направлении ветра : 28 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДК_{мр} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 91

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 1593.5$ м, $Y = 1707.1$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.6008659$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0600866 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 231 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----      | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1         | 0052  | T     | 0.2620 | 0.5387577 | 89.66    | 89.66  | 8.6896410     |
| 2         | 0053  | T     | 0.2380 | 0.0621082 | 10.34    | 100.00 | 1.6344253     |
| -----     |       |       |        |           |          |        |               |
| В сумме = |       |       |        | 0.6008659 | 100.00   |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 71  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1318.7 м, Y= 1327.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9374483 доли ПДКмр |  
 | 0.0937448 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|--------------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М-(Мq) | -C[доли ПДК] | -----  | -----     | b=C/M    | ---    |              |
| 1         | 0052   | T            | 0.2620 | 0.8870583 | 94.62    | 94.62  | 14.3073921   |
| 2         | 0053   | T            | 0.2380 | 0.0503899 | 5.38     | 100.00 | 1.3260506    |
| -----     |        |              |        |           |          |        |              |
| В сумме = |        |              |        | 0.9374483 | 100.00   |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T   | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|------|------|------|--------|-----|---------|---------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                    | М   | М    | М/с  | М3/с | градС  | М   | М       | М       | М  | М  | М    | М   | М    | М  | М         |
| гр.                     | Г/с |      |      |      |        |     |         |         |    |    |      |     |      |    |           |
| ----- Примесь 0301----- |     |      |      |      |        |     |         |         |    |    |      |     |      |    |           |
| 0012                    | T   | 10.0 | 0.35 | 5.00 | 0.0884 | 0.0 | 1343.36 | 1536.38 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0143000 |
| 0061                    | T   | 10.0 | 0.35 | 5.00 | 0.0884 | 0.0 | 1352.56 | 1526.17 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0147000 |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |      |        |     |         |         |    |    |      |     |      |    |           |
| 0012                    | T   | 10.0 | 0.35 | 5.00 | 0.0884 | 0.0 | 1343.36 | 1536.38 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0489200 |
| 0061                    | T   | 10.0 | 0.35 | 5.00 | 0.0884 | 0.0 | 1352.56 | 1526.17 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0687000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |        |          |                        |              |           |            |
|------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|--------------|-----------|------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |        |          |                        |              |           |            |
| суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$        |        |          |                        |              |           |            |
| ~~~~~                                                            |        |          |                        |              |           |            |
| Источники                                                        |        |          | Их расчетные параметры |              |           |            |
| Номер                                                            | Код    | $Mq$     | Тип                    | $Cm$         | $Um$      | $Xm$       |
| -п/п-                                                            | -Ист.- | -----    | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                                | 0012   | 0.169340 | T                      | 0.141481     | 0.50      | 57.0       |
| 2                                                                | 0061   | 0.210900 | T                      | 0.176204     | 0.50      | 57.0       |
| ~~~~~                                                            |        |          |                        |              |           |            |
| Суммарный $Mq = 0.380240$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)      |        |          |                        |              |           |            |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.317685 долей ПДК               |        |          |                        |              |           |            |
| -----                                                            |        |          |                        |              |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с               |        |          |                        |              |           |            |
|                                                                  |        |          |                        |              |           |            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

|                      |                |             |             |             |             |
|----------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Код загр             | Штиль          | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| вещества             | $U \leq 2$ м/с | направление | направление | направление | направление |
| -----                |                |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.0708000      | 0.0806500   | 0.0720000   | 0.0715500   | 0.0511000   |
|                      | 0.3540000      | 0.4032500   | 0.3600000   | 0.3577500   | 0.2555000   |
| 0330                 | 0.1300500      | 0.0524500   | 0.0287500   | 0.0348000   | 0.0231000   |
|                      | 0.2601000      | 0.1049000   | 0.0575000   | 0.0696000   | 0.0462000   |
| -----                |                |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1545x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{пр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1296, Y= 1490  
 размеры: длина(по X)= 1545, ширина(по Y)= 1030, шаг сетки= 103  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 176 расчетных точках из 176.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1347.5 м, Y= 1593.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7952795 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                    | Код                 | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в%                      | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------------------|---------------------|-------------|--------|-----------|-------------------------------|--------|--------------|
| Ист.                    | М-(М <sub>г</sub> ) | С[доли ПДК] | б=C/M  |           |                               |        |              |
| Фоновая концентрация Cf |                     |             |        | 0.4933136 | 62.0 (Вклад источников 38.0%) |        |              |
| 1                       | 0061                | T           | 0.2109 | 0.1643279 | 54.42                         | 54.42  | 0.779174745  |
| 2                       | 0012                | T           | 0.1693 | 0.1376380 | 45.58                         | 100.00 | 0.812790692  |
| В сумме =               |                     |             |        | 0.7952795 | 100.00                        |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1296 м; Y= 1490 |  
 Длина и ширина : L= 1545 м; B= 1030 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 103 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
 \*--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1-   | 0.622 | 0.624 | 0.626 | 0.628 | 0.631 | 0.634 | 0.637 | 0.639 | 0.640 | 0.639 | 0.637 | 0.634 | 0.631 | 0.628 | 0.626 | 0.624 | - |
| 1    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 2-   | 0.623 | 0.625 | 0.627 | 0.631 | 0.635 | 0.640 | 0.646 | 0.651 | 0.653 | 0.651 | 0.646 | 0.640 | 0.635 | 0.631 | 0.628 | 0.625 | - |
| 2    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 3-   | 0.624 | 0.626 | 0.629 | 0.633 | 0.639 | 0.647 | 0.659 | 0.670 | 0.676 | 0.670 | 0.659 | 0.647 | 0.639 | 0.633 | 0.629 | 0.626 | - |
| 3    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 4-   | 0.624 | 0.627 | 0.630 | 0.635 | 0.643 | 0.656 | 0.677 | 0.705 | 0.721 | 0.705 | 0.677 | 0.656 | 0.643 | 0.635 | 0.630 | 0.627 | - |
| 4    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 5-   | 0.625 | 0.627 | 0.631 | 0.637 | 0.646 | 0.663 | 0.695 | 0.753 | 0.795 | 0.751 | 0.696 | 0.664 | 0.647 | 0.637 | 0.631 | 0.627 | - |
| 5    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 6-С  | 0.625 | 0.627 | 0.631 | 0.637 | 0.647 | 0.664 | 0.697 | 0.757 | 0.777 | 0.761 | 0.698 | 0.665 | 0.647 | 0.637 | 0.631 | 0.627 |   |
| С- 6 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 7-   | 0.624 | 0.627 | 0.631 | 0.636 | 0.644 | 0.658 | 0.681 | 0.714 | 0.735 | 0.715 | 0.682 | 0.658 | 0.644 | 0.636 | 0.631 | 0.627 | - |
| 7    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 8-   | 0.624 | 0.626 | 0.629 | 0.634 | 0.640 | 0.649 | 0.662 | 0.676 | 0.683 | 0.676 | 0.662 | 0.649 | 0.640 | 0.634 | 0.629 | 0.626 | - |
| 8    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 9-   | 0.623 | 0.625 | 0.628 | 0.631 | 0.635 | 0.641 | 0.648 | 0.654 | 0.657 | 0.654 | 0.648 | 0.641 | 0.635 | 0.631 | 0.628 | 0.625 | - |
| 9    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 10-  | 0.622 | 0.624 | 0.626 | 0.629 | 0.632 | 0.635 | 0.638 | 0.641 | 0.642 | 0.641 | 0.639 | 0.635 | 0.632 | 0.629 | 0.626 | 0.624 | - |
| 10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 11-  | 0.622 | 0.623 | 0.625 | 0.626 | 0.628 | 0.631 | 0.633 | 0.634 | 0.635 | 0.634 | 0.633 | 0.631 | 0.628 | 0.626 | 0.625 | 0.623 | - |
| 11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.7952795$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1347.5$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 1593.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 180 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 91

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 91 расчетных точках из 91.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1593.5 м, Y= 1707.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6664678 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код  | Тип                | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------------------------------------------------------|------|--------------------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                                | М    | М(М <sub>к</sub> ) | С      | доли ПДК  |          |        | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf   0.5791881   86.9 (Вклад источников 13.1%) |      |                    |        |           |          |        |               |
| 1                                                                   | 0061 | T                  | 0.2109 | 0.0486708 | 55.76    | 55.76  | 0.230776861   |
| 2                                                                   | 0012 | T                  | 0.1693 | 0.0386089 | 44.24    | 100.00 | 0.227996275   |
| В сумме = 0.6664678 100.00                                          |      |                    |        |           |          |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 71 расчетных точках из 71.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1197.3 м, Y= 1399.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7020224 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                    | Код  | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф.влияния |
|-------------------------|------|------|--------|---------------|----------|--------------------------|--------------|
| ----                    | Ист. | ---- | М-(Мq) | --C[доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---    |
| Фоновая концентрация Cf |      |      |        | 0.5554850     | 79.1     | (Вклад источников 20.9%) |              |
| 1                       | 0061 | T    | 0.2109 | 0.0813016     | 55.48    | 55.48                    | 0.385498375  |
| 2                       | 0012 | T    | 0.1693 | 0.0652358     | 44.52    | 100.00                   | 0.385235816  |
| -----                   |      |      |        |               |          |                          |              |
| В сумме =               |      |      |        | 0.7020225     | 100.00   |                          |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Вар.расч. :9    Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T       | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|-------------------------|-----|------|------|------|--------|---------|---------|---------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист.                    | М   | М    | М/с  | М3/с | градС  | М       | М       | М       | М    | М    | М    | М    | М  | М         | М      |
| гр.                     | Г/с |      |      |      |        |         |         |         |      |      |      |      |    |           |        |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |      |        |         |         |         |      |      |      |      |    |           |        |
| 0012                    | T   | 10.0 | 0.35 | 5.00 | 0.0884 | 0.0     | 1343.36 | 1536.38 |      |      | 1.0  | 1.00 | 1  | 0.0489200 |        |
| 0061                    | T   | 10.0 | 0.35 | 5.00 | 0.0884 | 0.0     | 1352.56 | 1526.17 |      |      | 1.0  | 1.00 | 1  | 0.0687000 |        |
| ----- Примесь 0333----- |     |      |      |      |        |         |         |         |      |      |      |      |    |           |        |
| 6181                    | П1  | 2.0  |      |      | 0.0    | 1377.00 | 1552.62 | 1.00    | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 1  | 0.0000500 |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Вар.расч. :9    Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |      |                        |           |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а<br>суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$<br>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным<br>по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |          |      |                        |           |            |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |      |                        |           |            |
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |          |      | Их расчетные параметры |           |            |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код    | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$      |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0012   | 0.097840 | T    | 0.081744               | 0.50      | 57.0       |

|                                                        |      |          |    |          |      |      |
|--------------------------------------------------------|------|----------|----|----------|------|------|
| 2                                                      | 0061 | 0.137400 | T  | 0.114796 | 0.50 | 57.0 |
| 3                                                      | 6181 | 0.006250 | П1 | 0.223228 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                                  |      |          |    |          |      |      |
| Суммарный Mq= 0.241490 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |      |          |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.419768 долей ПДК       |      |          |    |          |      |      |
| -----                                                  |      |          |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с     |      |          |    |          |      |      |
|                                                        |      |          |    |          |      |      |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

|            |         |             |             |             |             |
|------------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| [Код загр] | Штиль   | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| [вещества] | U<=2м/с | направление | направление | направление | направление |

|                      |      |           |           |           |           |           |
|----------------------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| -----                |      |           |           |           |           |           |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |      |           |           |           |           |           |
|                      | 0330 | 0.1300500 | 0.0524500 | 0.0287500 | 0.0348000 | 0.0231000 |
|                      |      | 0.2601000 | 0.1049000 | 0.0575000 | 0.0696000 | 0.0462000 |
| -----                |      |           |           |           |           |           |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1545x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1296, Y= 1490

размеры: длина(по X)= 1545, ширина(по Y)= 1030, шаг сетки= 103

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Условие на доминирование H<sub>2</sub>S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H<sub>2</sub>S < 80%) в 27 расчетных точках из 176.



Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1347.5 м, Y= 1593.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3778007 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс                  | Вклад     | Вклад в%    | Сум. %                   | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|-------------------------|-----------|-------------|--------------------------|--------------|
| ----      | ---- | ---- | М-(Мг)                  | ----      | С[доли ПДК] | -----                    | -----        |
|           |      |      | Фоновая концентрация Cf | 0.1816329 | 48.1        | (Вклад источников 51.9%) |              |
| 1         | 0061 | T    | 0.1374                  | 0.1099391 | 56.04       | 56.04                    | 0.800139010  |
| 2         | 0012 | T    | 0.0978                  | 0.0737118 | 37.58       | 93.62                    | 0.753391504  |
| 3         | 6181 | П1   | 0.006250                | 0.0125169 | 6.38        | 100.00                   | 2.0027092    |
| -----     |      |      |                         |           |             |                          |              |
| В сумме = |      |      | 0.3778007               | 100.00    |             |                          |              |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9    Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1296 м; Y= 1490   |
| Длина и ширина    | : L= 1545 м; B= 1030 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 103 м             |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{\text{мр}}$ ) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.266 | 0.267 | 0.268 | 0.269 | 0.271 | 0.273 | 0.275 | 0.277 | 0.278 | 0.277 | 0.275 | 0.273 | 0.271 | 0.270 | 0.268 | 0.267 |
| 2 | 0.266 | 0.267 | 0.269 | 0.271 | 0.274 | 0.277 | 0.281 | 0.284 | 0.286 | 0.285 | 0.281 | 0.277 | 0.274 | 0.271 | 0.269 | 0.267 |
| 3 | 0.267 | 0.268 | 0.270 | 0.273 | 0.276 | 0.282 | 0.289 | 0.297 | 0.301 | 0.298 | 0.290 | 0.282 | 0.277 | 0.273 | 0.270 | 0.268 |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 4-   | 0.267 | 0.269 | 0.271 | 0.274 | 0.279 | 0.288 | 0.301 | 0.320 | 0.333 | 0.323 | 0.303 | 0.289 | 0.280 | 0.274 | 0.271 | 0.269 | - |
| 4    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 5-   | 0.267 | 0.269 | 0.271 | 0.275 | 0.281 | 0.292 | 0.313 | 0.352 | 0.378 | 0.366 | 0.316 | 0.293 | 0.282 | 0.275 | 0.272 | 0.269 | - |
| 5    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 6-С  | 0.267 | 0.269 | 0.271 | 0.275 | 0.282 | 0.293 | 0.315 | 0.356 | 0.374 | 0.361 | 0.317 | 0.294 | 0.282 | 0.275 | 0.272 | 0.269 |   |
| С- 6 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 7-   | 0.267 | 0.269 | 0.271 | 0.274 | 0.280 | 0.289 | 0.304 | 0.326 | 0.340 | 0.327 | 0.305 | 0.289 | 0.280 | 0.275 | 0.271 | 0.269 | - |
| 7    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 8-   | 0.267 | 0.268 | 0.270 | 0.273 | 0.277 | 0.283 | 0.291 | 0.301 | 0.305 | 0.301 | 0.292 | 0.283 | 0.277 | 0.273 | 0.270 | 0.268 | - |
| 8    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 9-   | 0.266 | 0.268 | 0.269 | 0.271 | 0.274 | 0.278 | 0.282 | 0.286 | 0.288 | 0.286 | 0.282 | 0.278 | 0.274 | 0.271 | 0.269 | 0.268 | - |
| 9    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 10-  | 0.266 | 0.267 | 0.268 | 0.270 | 0.272 | 0.274 | 0.276 | 0.278 | 0.279 | 0.278 | 0.276 | 0.274 | 0.272 | 0.270 | 0.268 | 0.267 | - |
| 10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 11-  | 0.265 | 0.266 | 0.267 | 0.268 | 0.270 | 0.271 | 0.272 | 0.273 | 0.274 | 0.273 | 0.272 | 0.271 | 0.270 | 0.268 | 0.267 | 0.266 | - |
| 11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.3778007$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1347.5$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 1593.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 176 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 91

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{mp}$ ) м/с

Условие на доминирование H<sub>2</sub>S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H<sub>2</sub>S < 80%) в 3 расчетных точках из 91.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1593.5 м, Y= 1707.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2953664 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 0.86 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----                                                                | ----- | ----- | -----    | -----     | -----    | -----  | -----         |
| Фоновая концентрация Cf   0.2365891   80.1 (Вклад источников 19.9%) |       |       |          |           |          |        |               |
| 1                                                                   | 0061  | T     | 0.1374   | 0.0317093 | 53.95    | 53.95  | 0.230780646   |
| 2                                                                   | 0012  | T     | 0.0978   | 0.0223066 | 37.95    | 91.90  | 0.227990389   |
| 3                                                                   | 6181  | III   | 0.006250 | 0.0047614 | 8.10     | 100.00 | 0.761831760   |
| -----                                                               |       |       |          |           |          |        |               |
| В сумме =                                                           |       |       |          | 0.2953664 | 100.00   |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 71 расчетных точках из 71.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1197.3 м, Y= 1399.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3178646 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----                                                                | ----- | ----- | -----    | -----     | -----    | -----  | -----         |
| Фоновая концентрация Cf   0.2215903   69.7 (Вклад источников 30.3%) |       |       |          |           |          |        |               |
| 1                                                                   | 0061  | T     | 0.1374   | 0.0529594 | 55.01    | 55.01  | 0.385439903   |
| 2                                                                   | 0012  | T     | 0.0978   | 0.0376844 | 39.14    | 94.15  | 0.385163635   |
| 3                                                                   | 6181  | III   | 0.006250 | 0.0056305 | 5.85     | 100.00 | 0.900883913   |

|           |           |        |
|-----------|-----------|--------|
| В сумме = | 0.3178646 | 100.00 |
|-----------|-----------|--------|

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль  
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
 вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | H    | D    | W <sub>0</sub> | V1                | T       | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс      |
|-------------------------|------|------|------|----------------|-------------------|---------|---------|---------|------|------|------|------|-----|-----------|-------------|
| Ист.                    | Ист. | м    | м    | м/с            | м <sup>3</sup> /с | градС   | м       | м       | м    | м    | м    | м    | м   | м         | м           |
| гр.                     | гр.  | м    | м    | г/с            | г/с               |         |         |         |      |      |      |      |     |           |             |
| ----- Примесь 2908----- |      |      |      |                |                   |         |         |         |      |      |      |      |     |           |             |
| 0012                    | T    | 10.0 | 0.35 | 5.00           | 0.0884            | 0.0     | 1343.36 | 1536.38 |      |      |      |      | 3.0 | 1.00      | 0 0.3365100 |
| 0061                    | T    | 10.0 | 0.35 | 5.00           | 0.0884            | 0.0     | 1352.56 | 1526.17 |      |      |      |      | 3.0 | 1.00      | 0 0.5047000 |
| 6179                    | П1   | 2.0  |      |                | 0.0               | 1397.11 | 1515.82 | 1.00    | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0047000 |             |
| 6180                    | П1   | 2.0  |      |                | 0.0               | 1352.91 | 1559.49 | 1.00    | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.7743000 |             |
| ----- Примесь 2909----- |      |      |      |                |                   |         |         |         |      |      |      |      |     |           |             |
| 6164                    | П1   | 3.0  |      |                | 0.0               | 1381.03 | 1518.17 | 1.00    | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0006000 |             |
| ----- Примесь 2936----- |      |      |      |                |                   |         |         |         |      |      |      |      |     |           |             |
| 0052                    | T    | 8.0  | 0.35 | 5.00           | 0.0884            | 0.0     | 1366.62 | 1526.55 |      |      |      |      | 3.0 | 1.00      | 0 0.262     |
| 0053                    | T    | 8.0  | 0.35 | 5.00           | 0.0530            | 0.0     | 1387.19 | 1521.60 |      |      |      |      | 3.0 | 1.00      | 0 0.238     |

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль  
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
 вращающихся печей, боксит) (495\*)

## 2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                       |        |          |                        |              |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|--------------|-----------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |        |          |                        |              |           |             |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$    |        |          |                        |              |           |             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным       |        |          |                        |              |           |             |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |        |          |                        |              |           |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                    |        |          |                        |              |           |             |
| ~~~~~                                                                 |        |          |                        |              |           |             |
| Источники                                                             |        |          | Их расчетные параметры |              |           |             |
| Номер                                                                 | Код    | $M_q$    | Тип                    | $C_m$        | $U_m$     | $X_m$       |
| -п/п-                                                                 | -Ист.- | -----    | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                     | 0012   | 0.673020 | T                      | 1.686896     | 0.50      | 28.5        |
| 2                                                                     | 0061   | 0.209400 | T                      | 0.524852     | 0.50      | 28.5        |
| 3                                                                     | 6179   | 0.009400 | П1                     | 1.007206     | 0.50      | 5.7         |
| 4                                                                     | 6180   | 0.148600 | П1                     | 15.922425    | 0.50      | 5.7         |
| 5                                                                     | 6164   | 0.001200 | П1                     | 0.049922     | 0.50      | 8.5         |
| 6                                                                     | 0052   | 0.124000 | T                      | 5.158607     | 0.50      | 8.5         |
| 7                                                                     | 0053   | 0.076000 | T                      | 0.190491     | 0.50      | 28.5        |
| ~~~~~                                                                 |        |          |                        |              |           |             |
| Суммарный $M_q = 1.241620$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)         |        |          |                        |              |           |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 24.540401 долей ПДК                  |        |          |                        |              |           |             |
| -----                                                                 |        |          |                        |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                    |        |          |                        |              |           |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,

пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1545x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)  
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 (шамот, цемент,  
     пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,  
 песок,  
     klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,  
 ПЫЛЬ  
     цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
     вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1296, Y= 1490  
     размеры: длина(по X)= 1545, ширина(по Y)= 1030, шаг сетки= 103  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1347.5 м, Y= 1593.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.5500593 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 173 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-------|--------|-----------|----------|---------------|---------------|
| Ист.                        | М    | М(Мq) | С      | доли ПДК  |          |               | b=C/M         |
| 1                           | 6180 | П1    | 0.1486 | 3.6006920 | 64.88    | 64.88         | 24.2307682    |
| 2                           | 0012 | T     | 0.6730 | 0.9555157 | 17.22    | 82.09         | 1.4197434     |
| 3                           | 0052 | T     | 0.1240 | 0.6044257 | 10.89    | 92.98         | 4.8744006     |
| 4                           | 0061 | T     | 0.2094 | 0.3454340 | 6.22     | 99.21         | 1.6496370     |
| -----                       |      |       |        |           |          |               |               |
| В сумме =                   |      |       |        | 5.5060673 | 99.21    |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |        | 0.0439920 | 0.79     | (3 источника) |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,  
 песок,  
     klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,  
 ПЫЛЬ  
     цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
     вращающихся печей, боксит) (495\*)

# 2936 Пыль древесная (1039\*)

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1296 м; Y= 1490 |

| Длина и ширина : L= 1545 м; B= 1030 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 103 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.072	0.084	0.099	0.116	0.136	0.159	0.183	0.203	0.211	0.203	0.184	0.160	0.137	0.117	0.099	0.085
1																
2-	0.078	0.092	0.110	0.134	0.163	0.201	0.251	0.292	0.311	0.292	0.251	0.204	0.165	0.135	0.112	0.094
2																
3-	0.083	0.100	0.122	0.151	0.193	0.259	0.349	0.464	0.510	0.457	0.351	0.261	0.198	0.154	0.124	0.101
3																
4-	0.087	0.106	0.131	0.167	0.224	0.314	0.475	0.704	0.918	0.666	0.462	0.321	0.234	0.171	0.134	0.107
4																
5-	0.089	0.109	0.136	0.175	0.244	0.352	0.526	1.241	5.550	1.306	0.546	0.374	0.256	0.183	0.140	0.111
5																
6-С	0.089	0.109	0.136	0.175	0.242	0.344	0.527	1.270	3.000	1.684	0.580	0.383	0.258	0.185	0.140	0.112
С- 6																
7-	0.087	0.106	0.130	0.166	0.222	0.301	0.433	0.667	0.908	0.714	0.512	0.338	0.242	0.175	0.135	0.109
7																
8-	0.083	0.100	0.122	0.151	0.192	0.252	0.322	0.419	0.477	0.460	0.359	0.274	0.208	0.158	0.126	0.103
8																
9-	0.078	0.093	0.111	0.133	0.162	0.200	0.245	0.281	0.301	0.292	0.259	0.215	0.171	0.139	0.114	0.095
9																
10-	0.072	0.084	0.099	0.116	0.137	0.159	0.183	0.205	0.216	0.211	0.190	0.165	0.141	0.120	0.102	0.086
10																
11-	0.066	0.076	0.088	0.100	0.115	0.130	0.143	0.154	0.158	0.156	0.146	0.133	0.118	0.103	0.089	0.078
11																
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 5.5500593

Достигается в точке с координатами: Х_м = 1347.5 м

(Х-столбец 9, Y-строка 5) Y_м = 1593.0 м

При опасном направлении ветра : 173 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации : __ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,

пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 91

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1546.4 м, Y= 1764.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4079024 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 221 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6180	П1	0.1486	0.1631606	40.00	40.00	1.0979849
2	0012	Т	0.6730	0.1189141	29.15	69.15	0.176687390
3	0052	Т	0.1240	0.0822567	20.17	89.32	0.663360357
4	0061	Т	0.2094	0.0352563	8.64	97.96	0.168367997

В сумме =				0.3995877	97.96		
Суммарный вклад остальных =				0.0083148	2.04	(3 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0001 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г.Жезказган, ПТО.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации : __ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Приложение 12/1

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации промышленной площадки №28 ст. Комбинатская (центральная)
(как для объекта второй по значимости с максимально разовыми выбросами по г.Жезказган)

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "НИЦ "Биосфера Казахстан"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Жезказган
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.4 м/с
Температура летняя = 26.8 град.С
Температура зимняя = -18.6 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов
Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	град	м	м	м	г/с
6098	П1	3.0			0.0	386.00	174.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0010000	
6099	П1	3.0			0.0	283.00	250.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003000	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6098	0.001000	П1	0.104004	0.50	8.5	
2	6099	0.000300	П1	0.031201	0.50	8.5	

Суммарный Мq= 0.001300 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.135205 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

9-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.014 0.010 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |- 9
|
10-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.005 0.007 0.014 0.026 0.028 0.015 0.008 0.009 0.010 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 |-10
|
11-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.007 0.012 0.024 0.028 0.015 0.011 0.013 0.015 0.016 0.015 0.012 0.010 0.008 |-11
|
12-C 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.009 0.013 0.014 0.010 0.014 0.020 0.026 0.028 0.024 0.017 0.012 0.009 C-12
|
13-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.018 0.030 0.047 0.056 0.040 0.024 0.015 0.010 |-13
|
14-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.013 0.021 0.038 0.079 0.103 0.059 0.030 0.017 0.011 |-14
|
15-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.013 0.020 0.036 0.067 0.086 0.053 0.028 0.017 0.011 |-15
|
16-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.016 0.025 0.037 0.041 0.033 0.022 0.014 0.010 |-16
|
17-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.012 0.017 0.021 0.022 0.019 0.015 0.011 0.009 |-17
|
18-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 |-18
|
19-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 |-19
|
20-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-20
|
21-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-21
|
22-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-22
|
23-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-23
|
|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26
|-----|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
|
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
|
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 6
|
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 7
|
0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8
|
0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 9
|
0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
|
0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
|
0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 C-12
|
0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-13
|
0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-14
|
0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-15
|
0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-16
|
0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-17
|
0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-18
|
0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-19
|
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-20
|
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-22
|
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-23

-----|-----
19 20 21 22 23 24 25 26

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1031762$ долей ПДК_{мр}
= 0.0412705 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 390.0$ м

(Х-столбец 14, Y-строка 14) $Y_m = 180.0$ м

При опасном направлении ветра : 214 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 268

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 479.0$ м, $Y = 245.5$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0069786$ доли ПДК_{мр} |

| 0.0027914 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 232 град.

и скорости ветра 4.85 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ----
1	6098	III	0.001000	0.0069786	100.00	100.00	6.9785886

| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1018

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370: 370:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

[illegible]

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:

x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:

x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:

x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165: 165:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:

x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:

x= 171: 171: 171: 172: 173: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 178: 180:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:

x= 183: 190: 190: 190: 190: 190: 191: 191: 191: 191: 192: 192: 192: 192: 193:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:

x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:

x= 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:

[illegible]

[illegible]

y= 36: 33: 29: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 19: 19: 19: 19: 19:

x= 528: 526: 521: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 510: 510: 510: 510:

[illegible]

~~~~~

y= 19: 19: 19: 19: 19: 18: 18: 18: 16: 14: 8: 8: 8: 8: 8:

x= 510: 510: 509: 509: 509: 509: 509: 508: 505: 500: 490: 490: 490: 490: 490:

[illegible]

~~~~~

y= 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 7:

x= 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 488: 488: 488: 488: 485:

[illegible]

0-4

y= 6: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 480: 470: 470: 470: 470: 469: 469: 469: 469: 469: 469: 468: 468: 468: 468:

[illegible]

~~~~~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 468: 468: 468: 467: 467: 467: 467: 467: 467: 466: 466: 466: 466: 466: 466:

[illegible]

84

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 465: 465: 465: 465: 465: 465: 465: 464: 464: 464: 464: 464: 464: 463: 463:

[illegible]

8-1

y= 3: 3: 3: 3: 3: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:

x= 463: 463: 463: 463: 463: 460: 450: 450: 450: 450: 449: 449: 449: 449: 449:

[illegible]

~~~~~

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:

x= 449: 448: 448: 448: 448: 448: 448: 447: 447: 447: 447: 447: 447: 447: 446:

[illegible]

~~~~~

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:



x= 446: 446: 446: 446: 446: 445: 445: 445: 445: 445: 445: 444: 444: 444:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 3: 3: 3:

 x= 444: 444: 444: 443: 443: 443: 443: 443: 442: 441: 440: 430: 430: 430:

 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:  
 -----  
 x= 430: 430: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 428: 428: 428: 428: 428:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

 x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426: 426: 426:

 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:  
 -----  
 x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407: 405:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:

 x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:

 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 437.3 м, Y= 259.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0085955 доли ПДКмр|  
 | 0.0034382 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 град.
 и скорости ветра 3.56 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	---	---	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	6098	П1	0.001000	0.0085955	100.00	100.00	8.5955200
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источник)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6098	П1	3.0			0.0	386.00	174.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000	2000
6099	П1	3.0			0.0	283.00	250.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000	100

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п-Ист.	-----	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6098	0.000200	П1	0.832033	0.50	8.5
2	6099	0.00001000	П1	0.041602	0.50	8.5

Суммарный Mq= 0.000210 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.873635 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 390.0 м, Y= 180.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8254098 долей ПДКмр |
 | 0.0082541 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 214 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.-	М-(Мq)	С[доли ПДК]				b=C/M	
1	6098	П1	0.00020000	0.8254098	100.00	100.00	4127.05

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |
Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*																	
1-	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022	0.021
2-	0.014	0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.021
3-	0.015	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.024
4-	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.024	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.027
5-	0.017	0.018	0.020	0.021	0.022	0.023	0.025	0.026	0.028	0.029	0.031	0.032	0.032	0.032	0.032	0.031	0.030
6-	0.018	0.019	0.021	0.023	0.024	0.025	0.027	0.029	0.031	0.033	0.035	0.036	0.037	0.037	0.036	0.035	0.034
7-	0.018	0.020	0.023	0.025	0.027	0.028	0.030	0.032	0.035	0.037	0.040	0.041	0.043	0.043	0.042	0.041	0.039
8-	0.019	0.021	0.023	0.026	0.030	0.032	0.033	0.036	0.039	0.042	0.046	0.049	0.051	0.051	0.050	0.048	0.045
9-	0.019	0.021	0.023	0.026	0.030	0.034	0.038	0.039	0.044	0.049	0.054	0.059	0.063	0.064	0.062	0.057	0.052
10-	0.019	0.022	0.024	0.027	0.030	0.034	0.038	0.051	0.050	0.057	0.066	0.076	0.083	0.085	0.080	0.072	0.063
11-	0.020	0.022	0.025	0.028	0.032	0.036	0.041	0.048	0.056	0.068	0.084	0.105	0.124	0.129	0.117	0.096	0.077
12-С	0.021	0.023	0.026	0.029	0.033	0.038	0.044	0.052	0.063	0.081	0.112	0.157	0.207	0.223	0.188	0.137	0.097
13-	0.021	0.023	0.027	0.030	0.034	0.039	0.046	0.055	0.069	0.095	0.144	0.236	0.379	0.444	0.319	0.193	0.121
14-	0.021	0.024	0.027	0.030	0.034	0.040	0.046	0.057	0.072	0.103	0.166	0.306	0.630	0.825	0.471	0.236	0.135
15-	0.021	0.024	0.027	0.030	0.034	0.039	0.046	0.056	0.072	0.101	0.160	0.285	0.538	0.690	0.421	0.224	0.132
16-	0.021	0.023	0.026	0.030	0.034	0.039	0.045	0.054	0.067	0.089	0.131	0.202	0.295	0.332	0.259	0.170	0.112
17-	0.020	0.023	0.026	0.029	0.033	0.037	0.043	0.050	0.061	0.076	0.100	0.133	0.166	0.177	0.155	0.119	0.089
18-	0.020	0.022	0.025	0.028	0.031	0.035	0.040	0.046	0.054	0.064	0.076	0.091	0.104	0.108	0.100	0.085	0.071
19-	0.019	0.021	0.024	0.026	0.030	0.033	0.037	0.042	0.047	0.054	0.061	0.068	0.073	0.075	0.072	0.066	0.058
20-	0.018	0.020	0.023	0.025	0.028	0.031	0.034	0.038	0.042	0.046	0.051	0.054	0.057	0.058	0.056	0.053	0.049
21-	0.018	0.019	0.021	0.023	0.026	0.029	0.031	0.034	0.037	0.040	0.043	0.046	0.047	0.047	0.047	0.045	0.042
22-	0.017	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.029	0.031	0.033	0.035	0.037	0.039	0.040	0.040	0.040	0.038	0.037
23-	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.030	0.031	0.033	0.034	0.035	0.035	0.035	0.034	0.032

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26										
0.018	0.017	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	-	1								
0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	-	2								
0.022	0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	-	3								
0.024	0.023	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	-	4								
0.027	0.026	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	-	5								
0.030	0.028	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	-	6								
0.034	0.031	0.029	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	-	7								
0.037	0.034	0.031	0.028	0.026	0.023	0.021	0.019	-	8								
0.042	0.038	0.034	0.030	0.027	0.025	0.022	0.020	-	9								
0.047	0.041	0.036	0.032	0.029	0.026	0.023	0.021	-	10								
0.053	0.045	0.039	0.034	0.030	0.027	0.024	0.021	-	11								
0.058	0.048	0.041	0.036	0.032	0.028	0.025	0.022	C-	12								
0.063	0.051	0.043	0.037	0.032	0.029	0.025	0.022	-	13								
0.065	0.052	0.043	0.037	0.033	0.029	0.025	0.023	-	14								
0.065	0.052	0.043	0.037	0.033	0.029	0.025	0.023	-	15								
0.061	0.050	0.042	0.037	0.032	0.028	0.025	0.022	-	16								
0.056	0.047	0.041	0.036	0.031	0.028	0.025	0.022	-	17								
0.051	0.044	0.039	0.034	0.030	0.027	0.024	0.022	-	18								
0.046	0.041	0.036	0.032	0.029	0.026	0.023	0.021	-	19								
0.041	0.037	0.034	0.030	0.027	0.025	0.022	0.020	-	20								
0.036	0.034	0.031	0.028	0.026	0.023	0.021	0.019	-	21								
0.033	0.030	0.028	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	-	22								
0.029	0.027	0.026	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	-	23								
19	20	21	22	23	24	25	26										

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.8254098$ долей ПДК_{мр}
= 0.0082541 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 390.0$ м
(X-столбец 14, Y-строка 14) $Y_m = 180.0$ м
При опасном направлении ветра : 214 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 268

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 479.0 м, Y= 245.5 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0558287 доли ПДКмр|
| 0.0005583 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 232 град.
и скорости ветра 4.85 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6098	П1	0.00020000	0.0558287	100.00	100.00	279.143547
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источник)							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1018

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370:

Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:

Qс : 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:

x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339: 339:

Qс : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.052: 0.052:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 15 : 15 : 15 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 17 : 19 : 22 : 22 : 23 :

Uоп: 6.21 : 6.21 : 6.21 : 6.20 : 6.20 : 6.19 : 6.18 : 6.18 : 6.16 : 6.11 : 5.97 : 5.75 : 5.32 : 5.32 :

Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.052: 0.052:

Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:

x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:

Qс : 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 23 : 23 : 23 : 24 : 25 : 27 : 27 : 27 : 28 : 28 : 28 : 28 : 29 : 30 : 32 :

• • • • •

[illegible]

~

[illegible]

Уоп: 5.51 : 5.51 : 5.52 : 5.52 : 5.53 : 5.53 : 5.54 : 5.55 : 5.55 : 5.56 : 5.56 : 5.57 : 5.58 : 5.58 : 5.59 :

.....

[illegible]

~

[illegible]

Уоп: 5.59 : 5.59 : 5.60 : 5.63 : 5.79 : 6.05 : 6.56 : 6.57 : 6.58 : 6.58 : 6.60 : 6.60 : 6.61 : 6.62 : 6.69 :

0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.045: 0.045: 0.045: 0

[illegible]

~

[illegible]

~

[illegible]

~

[illegible]

~

[illegible]

~

[illegible]

~

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:

x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:  
-----  
x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165:  
-----  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:

x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:

Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:  
-----  
x= 171: 171: 171: 172: 173: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 178: 180:  
-----  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:

x= 183: 190: 190: 190: 190: 190: 191: 191: 191: 191: 191: 192: 192: 192: 193:

Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:  
-----  
x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:  
-----  
Qc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:

x= 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:  
-----  
x= 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 232: 232: 232: 232: 235: 240: 250: 250:  
-----  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:

x= 250: 250: 250: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 252: 252: 252:

[illegible]

v= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:

y= 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 319: 319: 318: 318: 318: 318:

y= 318: 318: 318: 317: 317: 316: 314: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308:

y= 308: 308: 308: 308: 308: 307: 305: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301:

y= 301: 301: 301: 301: 301: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302:

y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300: 300:

y= 300. 300. 300. 300. 300. 300. 300. 300. 300. 300. 300. 300. 300. 300. 300.

[illegible][illegible]

[illegible]

x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:

[illegible]

x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 546: 546: 545: 542: 542:

[illegible]

```
x= 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 541: 541: 540: 537: 531: 531:
```

[illegible]

x= 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 529:

[illegible]

```
x= 528: 526: 521: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 510: 510: 510: 510:
```

[illegible]

```
x= 510: 510: 509: 509: 509: 509: 509: 508: 505: 500: 490: 490: 490: 490: 490:
```

[illegible]

x= 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 488: 488: 488: 488: 485:

[illegible]

x= 480: 470: 470: 470: 470: 469: 469: 469: 469: 469: 469: 468: 468: 468: 468:

[illegible]

[illegible]

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:
 x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:
 Qc : 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 437.3 м, Y= 259.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0687642 доли ПДКмр |
 | 0.0006876 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 211 град.
 и скорости ветра 3.56 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	6098	П1	0.00020000	0.0687642	100.00	100.00	343.8207703
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источник)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0336	T	3.0	0.15	3.00	0.0530	0.0	439.00	109.00			1.0	1.00	0	0.0148000	
6098	П1	3.0			0.0	386.00	174.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001000	
6101	П1	3.0			0.0	368.91	192.50	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0190000	
6102	П1	3.0			0.0	335.43	225.18	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0190000	
6103	П1	3.0			0.0	276.00	225.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0170000	
6104	П1	3.0			0.0	276.00	229.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0170000	
6105	П1	3.0			0.0	301.00	174.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0170000	
6106	П1	3.0			0.0	311.00	189.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0170000	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	0336	0.0148000	T	1.026175	0.50	17.1			
2	6098	0.0001000	П1	0.006934	0.50	17.1			
3	6101	0.0190000	П1	1.317386	0.50	17.1			
4	6102	0.0190000	П1	1.317386	0.50	17.1			
5	6103	0.0170000	П1	1.178714	0.50	17.1			
6	6104	0.0170000	П1	1.178714	0.50	17.1			

7	6105	0.017000	П1	1.178714	0.50	17.1	
8	6106	0.017000	П1	1.178714	0.50	17.1	
~~							
Суммарный Мq=				0.120900	г/с		
Сумма См по всем источникам =				8.382737	долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с		
~~							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 270.0 м, Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1069419 доли ПДКмр|

| 0.6213884 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 153 град.

и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в %          | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|------------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | М    | (Мq) | С      | [доли ПДК] |                    |        | b=C/M        |
| 1                           | 6104 | П1   | 0.0170 | 1.1618388  | 37.39              | 37.39  | 68.3434525   |
| 2                           | 6103 | П1   | 0.0170 | 1.1282060  | 36.31              | 73.71  | 66.3650589   |
| 3                           | 6105 | П1   | 0.0170 | 0.3976043  | 12.80              | 86.50  | 23.3884850   |
| 4                           | 6106 | П1   | 0.0170 | 0.3804917  | 12.25              | 98.75  | 22.3818626   |
| -----                       |      |      |        |            |                    |        |              |
| В сумме =                   |      |      |        | 3.0681407  | 98.75              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0388012  | 1.25 (4 источника) |        |              |
| ~~~~~                       |      |      |        |            |                    |        |              |

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |

| Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

~~~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{пр}) м/с

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.300	0.303	0.312	0.322	0.333	0.343	0.349	0.352	0.353	0.350	0.344	0.336	0.325	0.313	0.300	0.285	0.271	0.256	- 1
2-	0.322	0.334	0.347	0.364	0.379	0.391	0.400	0.404	0.404	0.400	0.392	0.381	0.368	0.353	0.336	0.318	0.300	0.281	- 2
3-	0.352	0.370	0.392	0.416	0.437	0.453	0.464	0.468	0.465	0.460	0.450	0.436	0.419	0.400	0.379	0.357	0.333	0.311	- 3
4-	0.386	0.413	0.445	0.478	0.507	0.530	0.544	0.550	0.547	0.538	0.523	0.504	0.483	0.459	0.431	0.402	0.373	0.344	- 4
5-	0.425	0.463	0.508	0.554	0.595	0.629	0.648	0.651	0.643	0.627	0.608	0.586	0.561	0.528	0.494	0.457	0.418	0.383	- 5
6-	0.466	0.520	0.581	0.646	0.709	0.756	0.781	0.781	0.760	0.733	0.707	0.683	0.653	0.615	0.568	0.521	0.474	0.428	- 6
7-	0.509	0.582	0.667	0.760	0.855	0.932	0.970	0.958	0.906	0.849	0.819	0.800	0.769	0.719	0.656	0.593	0.534	0.478	- 7
8-	0.551	0.644	0.758	0.891	1.037	1.169	1.241	1.212	1.101	0.960	0.931	0.947	0.918	0.846	0.761	0.675	0.600	0.532	- 8
9-	0.586	0.698	0.842	1.025	1.248	1.486	1.652	1.631	1.419	1.135	1.150	1.171	1.122	1.001	0.875	0.767	0.673	0.590	- 9
10-	0.611	0.737	0.906	1.133	1.445	1.852	2.247	2.293	1.808	1.388	1.458	1.565	1.413	1.176	0.983	0.864	0.755	0.651	-10
11-	0.621	0.752	0.929	1.175	1.530	2.057	2.768	3.107	2.224	1.687	1.754	2.087	1.692	1.304	1.079	0.979	0.845	0.714	-11
12-C	0.616	0.742	0.907	1.132	1.435	1.853	2.368	2.052	2.203	1.735	1.462	1.958	1.601	1.270	1.277	1.136	0.943	0.776	C-12
13-	0.597	0.712	0.854	1.032	1.232	1.454	1.739	2.004	1.901	1.721	1.811	1.327	1.246	1.925	1.639	1.294	1.020	0.817	-13
14-	0.569	0.670	0.789	0.923	1.053	1.112	1.385	1.720	1.646	1.520	1.796	1.484	1.437	2.121	1.723	1.322	1.031	0.821	

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 1018
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

	Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
~~~~~

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370:

Qc : 0.463: 0.463: 0.463: 0.464: 0.464: 0.464: 0.465: 0.467: 0.472: 0.481: 0.481: 0.482: 0.482: 0.483:
Cc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097:
Фоп: 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 342 : 342 : 342 : 342 : 342 : 342 : 343 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.86 : 0.85 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.103: 0.105: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.107:
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6106 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :
Ви : 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.104: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.107:
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6105 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.081:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~  
~

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:

Qc : 0.483: 0.486: 0.491: 0.500: 0.522: 0.568: 0.569: 0.569: 0.570: 0.570: 0.571: 0.571: 0.572: 0.577: 0.585:  
Cc : 0.097: 0.097: 0.098: 0.100: 0.104: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.117:  
Фоп: 343 : 342 : 342 : 342 : 344 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 :  
Уоп: 0.82 : 0.93 : 0.92 : 0.89 : 0.83 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.108: 0.113: 0.116: 0.121: 0.124: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.144: 0.148:  
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
Ви : 0.107: 0.113: 0.114: 0.117: 0.122: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.139: 0.142:  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви : 0.081: 0.078: 0.078: 0.078: 0.084: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:

x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339: 339:

Qc : 0.586: 0.586: 0.587: 0.587: 0.588: 0.588: 0.589: 0.589: 0.591: 0.597: 0.609: 0.635: 0.694: 0.695: 0.695:
Cc : 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.122: 0.127: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Фоп: 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 347 : 347 : 347 : 347 :
Уоп: 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.79 : 0.79 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.154: 0.159: 0.167: 0.197: 0.197: 0.197:
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :
Ви : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.145: 0.149: 0.158: 0.179: 0.179: 0.179:
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.097: 0.100: 0.100: 0.099:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~  
~

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:

x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:





---

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:  
-----  
x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:  
-----  
Qс: 0.748: 0.748: 0.748: 0.748: 0.748: 0.747: 0.746: 0.742: 0.736: 0.736: 0.736: 0.736: 0.736: 0.735: 0.734:  
Сс: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Фоп: 25 : 25 : 26 : 26 : 26 : 26 : 27 : 27 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 :  
Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.233: 0.233: 0.234: 0.234: 0.234: 0.233: 0.229: 0.225: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.226: 0.225:  
Ки: 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
Ви: 0.180: 0.180: 0.182: 0.182: 0.181: 0.180: 0.181: 0.177: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.177: 0.176:  
Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви: 0.116: 0.116: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.118: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.117: 0.117:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:

x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:

Qс: 0.732: 0.727: 0.719: 0.719: 0.719: 0.719: 0.719: 0.718: 0.717: 0.715: 0.711: 0.704: 0.695: 0.695:
Сс: 0.146: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.142: 0.141: 0.139: 0.139:
Фоп: 31 : 32 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 35 : 35 : 37 : 39 : 43 : 43 :
Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.222: 0.220: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.214: 0.213: 0.215: 0.210: 0.211: 0.204: 0.191: 0.191:
Ки: 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :
Ви: 0.174: 0.173: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.168: 0.170: 0.167: 0.168: 0.165: 0.159: 0.159:
Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
Ви: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112:
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~  
~

---

y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:  
-----  
x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:  
-----  
Qс: 0.694: 0.694: 0.694: 0.694: 0.694: 0.693: 0.692: 0.690: 0.690: 0.690: 0.690: 0.689: 0.689: 0.687:  
Сс: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137:  
Фоп: 43 : 43 : 43 : 43 : 44 : 44 : 44 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 46 : 47 :  
Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.191: 0.190: 0.190: 0.190: 0.194: 0.192: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.187: 0.186: 0.184: 0.185:  
Ки: 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
Ви: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.160: 0.159: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156:  
Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:

x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:

Qс: 0.684: 0.681: 0.681: 0.680: 0.680: 0.680: 0.680: 0.680: 0.680: 0.680: 0.679: 0.679: 0.679: 0.679:
Сс: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136:
Фоп: 48 : 49 : 53 : 53 : 53 : 53 : 54 : 54 : 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 55 :
Уоп: 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.182: 0.171: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160: 0.166: 0.165: 0.163: 0.159: 0.157: 0.156: 0.156: 0.155:
Ки: 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :
Ви: 0.155: 0.150: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.148: 0.148: 0.147: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143:
Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
Ви: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~  
~

---

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:  
-----  
x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:  
-----  
Qс: 0.679: 0.679: 0.679: 0.678: 0.679: 0.686: 0.686: 0.686: 0.687: 0.687: 0.687: 0.687: 0.688: 0.690:  
Сс: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138:  
~~~~~


x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:

Qс: 0.900: 0.900: 0.901: 0.901: 0.901: 0.901: 0.901: 0.901: 0.902: 0.902: 0.902: 0.904: 0.907: 0.911: 0.911:
Сс: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.181: 0.181: 0.182: 0.182:
Фоп: 132: 134: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 143: 146: 146:
Уоп: 0.89: 0.86: 0.84: 0.84: 0.84: 0.84: 0.84: 0.84: 0.84: 0.84: 0.84: 0.84: 0.83: 0.82: 0.82:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.243: 0.243: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.245: 0.247: 0.250: 0.251: 0.251:
Ки: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104:
Ви: 0.231: 0.229: 0.232: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.229: 0.230: 0.233: 0.233:
Ки: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103:
Ви: 0.124: 0.124: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.133: 0.133:
Ки: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106:
~~~~~

~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:

-----  
x= 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:

-----  
Qс: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.910: 0.910: 0.909: 0.906: 0.906: 0.906: 0.907: 0.907: 0.907: 0.907: 0.907:  
Сс: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181:  
Фоп: 146: 146: 146: 146: 147: 147: 148: 149: 149: 149: 149: 149: 149: 150:  
Уоп: 0.82: 0.82: 0.82: 0.82: 0.82: 0.82: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.251: 0.250: 0.250: 0.250: 0.254: 0.252: 0.253: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.249: 0.249: 0.249: 0.254:  
Ки: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104:  
Ви: 0.233: 0.233: 0.232: 0.232: 0.237: 0.235: 0.236: 0.232: 0.232: 0.232: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.236:  
Ки: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103:  
Ви: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:  
Ки: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106:  
~~~~~

~

y= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:

x= 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 232: 232: 232: 232: 235: 240: 250: 250:

Qс: 0.907: 0.907: 0.907: 0.907: 0.908: 0.908: 0.908: 0.908: 0.908: 0.908: 0.908: 0.910: 0.912: 0.908: 0.908:
Сс: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
Фоп: 150: 150: 150: 150: 150: 150: 150: 150: 150: 150: 150: 151: 154: 158: 158:
Уоп: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.80: 0.79: 0.71: 0.71:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.254: 0.254: 0.254: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.252: 0.252: 0.251: 0.251: 0.257: 0.250: 0.250:
Ки: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104:
Ви: 0.236: 0.236: 0.236: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.234: 0.234: 0.233: 0.233: 0.238: 0.232: 0.232:
Ки: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103:
Ви: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.139: 0.140:
Ки: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106:
~~~~~

~

---

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:

-----  
x= 250: 250: 250: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 252: 252: 252:

-----  
Qс: 0.908: 0.908: 0.908: 0.908: 0.908: 0.909: 0.909: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910:  
Сс: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:  
Фоп: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 159: 159: 159: 159: 159: 159: 159:  
Уоп: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.250: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.248: 0.256: 0.255: 0.255: 0.255: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254:  
Ки: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104:  
Ви: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.237: 0.237: 0.237: 0.236: 0.236: 0.235: 0.235:  
Ки: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103:  
Ви: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.142: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143:  
Ки: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106:  
~~~~~

~

y= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:

x= 252: 253: 255: 260: 270: 270: 270: 270: 270: 271: 271: 271: 272: 273: 277:

Qс: 0.910: 0.911: 0.914: 0.916: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.918: 0.918: 0.919: 0.921: 0.924:
Сс: 0.182: 0.182: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185:
Фоп: 159: 160: 161: 164: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 169: 169: 171:
Уоп: 0.76: 0.76: 0.75: 0.74: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.68: 0.67: 0.66:
: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

~~~~~  
~

y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300: 300:

x= 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 353: 356: 361: 361:

Qс: 0.930: 0.930: 0.930: 0.930: 0.930: 0.931: 0.931: 0.931: 0.931: 0.931: 0.932: 0.935: 0.937: 0.937: 0.937:
Сс: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:
Фоп: 199 : 199 : 199 : 200 : 200 : 200 : 200 : 200 : 200 : 200 : 200 : 202 : 205 : 205 : 205 :
Uоп: 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.387: 0.388: 0.390: 0.380: 0.380: 0.381: 0.382: 0.383: 0.383: 0.384: 0.389: 0.390: 0.397: 0.397: 0.398:
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви: 0.193: 0.193: 0.195: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.191: 0.191: 0.191:
Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
Ви: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.152: 0.151: 0.150: 0.150:
Ки: 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :
~~~~~  
~

---

y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:  
-----  
x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363: 363:  
-----  
Qс: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.936:  
Сс: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:  
Фоп: 205 : 205 : 205 : 205 : 205 : 206 : 206 : 206 : 206 : 206 : 206 : 206 : 206 : 206 :  
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.398: 0.399: 0.399: 0.399: 0.400: 0.393: 0.393: 0.393: 0.394: 0.394: 0.395: 0.395: 0.396: 0.396: 0.399:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви: 0.191: 0.191: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.190:  
Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
Ки: 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
~~~~~  
~

y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289: 289:

x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390: 390:

Qс: 0.934: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.930: 0.930: 0.931: 0.931: 0.928: 0.928: 0.928:
Сс: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
Фоп: 208 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 211 : 212 : 213 : 216 : 222 : 222 : 222 :
Uоп: 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.393: 0.393: 0.394: 0.394: 0.394: 0.395: 0.395: 0.396: 0.396: 0.393: 0.392: 0.397: 0.398: 0.392: 0.393: 0.393:
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви: 0.188: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.183: 0.184: 0.182: 0.177: 0.177: 0.177:
Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
Ви: 0.149: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.145: 0.146: 0.144: 0.140: 0.140: 0.140:
Ки: 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :
~~~~~  
~

---

y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:  
-----  
x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402: 402:  
-----  
Qс: 0.928: 0.928: 0.928: 0.928: 0.928: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.928: 0.928: 0.928: 0.928: 0.927:  
Сс: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185:  
Фоп: 222 : 222 : 222 : 222 : 223 : 223 : 224 : 226 : 229 : 229 : 229 : 229 : 230 : 230 : 230 :  
Uоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.65 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.391: 0.392: 0.391: 0.389: 0.383: 0.383: 0.382: 0.382: 0.384: 0.383: 0.382:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.176: 0.177: 0.176: 0.175: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.173: 0.172: 0.172:  
Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.138: 0.139: 0.138: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.134: 0.134: 0.134:  
Ки: 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
~~~~~  
~

y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:

x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411:

[illegible]

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:

Qc : 0.905 : 0.904 : 0.900 : 0.892 : 0.876 : 0.843 : 0.842 : 0.842 : 0.842 : 0.842 : 0.841 : 0.841 : 0.841 : 0.840 : 0.838 :
Cc : 0.181 : 0.181 : 0.180 : 0.178 : 0.175 : 0.169 : 0.168 : 0.168 : 0.168 : 0.168 : 0.168 : 0.168 : 0.168 : 0.168 : 0.168 :
Фоп : 234 : 234 : 234 : 235 : 237 : 240 : 240 : 240 : 240 : 240 : 240 : 240 : 240 : 241 :
Uоп : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.65 :

y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253: 253:

[illegible]

y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235: 235:

Qc : 0.782: 0.781: 0.777: 0.771: 0.760: 0.744: 0.744: 0.743: 0.743: 0.740: 0.737: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:
Cc : 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.152: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Фоп: 247 : 248 : 248 : 249 : 251 : 254 : 254 : 254 : 254 : 255 : 255 : 256 : 257 : 257 : 257 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.75 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :

y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:

Qc : 0.728 : 0.728 : 0.727 : 0.724 : 0.718 : 0.708 : 0.691 : 0.691 : 0.691 : 0.690 : 0.690 : 0.689 : 0.688 : 0.683 :
Cc : 0.146 : 0.146 : 0.145 : 0.145 : 0.144 : 0.142 : 0.138 : 0.138 : 0.138 : 0.138 : 0.138 : 0.138 : 0.138 : 0.137 :
Φ_{оп} : 257 : 257 : 257 : 257 : 258 : 260 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 : 264 : 265 :
U_{оп} : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.86 :

Ви : 0.162: 0.161: 0.159: 0.155: 0.154: 0.151: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.135: 0.138: 0.138:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.111: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.109: 0.105:
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
~~~~~

~

---

y= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 200: 199:  
-----  
x= 486: 490: 490: 490: 490: 490: 490: 491: 492: 492: 492: 492: 492: 492:  
-----  
Qc : 0.677: 0.664: 0.663: 0.663: 0.662: 0.662: 0.661: 0.658: 0.653: 0.653: 0.652: 0.652: 0.652: 0.651: 0.651:  
Cc : 0.135: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:  
Фоп: 266 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
Уоп: 0.88 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.225: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.131: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.123: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.105: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
~~~~~

~

y= 199: 199: 199: 199: 199: 198: 195: 190: 180: 180: 180: 180: 180: 179:

x= 492: 492: 492: 493: 493: 494: 496: 499: 506: 506: 506: 506: 506: 506:

Qc : 0.651: 0.650: 0.650: 0.650: 0.648: 0.643: 0.633: 0.613: 0.573: 0.573: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.571:
Cc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.127: 0.123: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 272 : 274 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 :
Уоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.94 : 0.95 : 1.09 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.213: 0.204: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.122: 0.119: 0.117: 0.113: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.097: 0.095: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
~~~~~

~

---

y= 179: 178: 177: 174: 174: 174: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 172: 170: 167:  
-----  
x= 507: 507: 508: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 511: 511: 513: 516:  
-----  
Qc : 0.570: 0.567: 0.562: 0.551: 0.550: 0.550: 0.550: 0.549: 0.549: 0.548: 0.548: 0.547: 0.543: 0.535: 0.520:  
Cc : 0.114: 0.113: 0.112: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.107: 0.104:  
Фоп: 277 : 278 : 278 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 280 : 281 :  
Уоп: 1.17 : 1.19 : 1.19 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.22 : 1.23 : 1.26 : 1.29 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.189: 0.186: 0.185: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.178: 0.174: 0.168:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.101: 0.104: 0.101: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.095: 0.097: 0.094:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.089: 0.087: 0.087: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.082: 0.080:  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
~~~~~

~

y= 160: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 159: 157: 153: 146: 146: 146: 146: 146:

x= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 522: 522: 523: 526: 530: 530: 530: 530: 530:

Qc : 0.492: 0.491: 0.491: 0.491: 0.491: 0.490: 0.490: 0.489: 0.480: 0.469: 0.448: 0.448: 0.447: 0.447:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.096: 0.094: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089:
Фоп: 282 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 284 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 :
Уоп: 1.44 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.44 : 1.47 : 1.42 : 1.54 : 1.54 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.153: 0.148: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.085: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.084: 0.083: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.078: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.073: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
~~~~~

~



y= 146: 146: 146: 145: 143: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 139: 139: 139:

x= 530: 530: 531: 531: 532: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534:

Qс: 0.447: 0.447: 0.446: 0.444: 0.439: 0.430: 0.430: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.428: 0.428: 0.428:  
Сс: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
Фоп: 286: 286: 286: 286: 286: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 287:  
Уоп: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.62: 1.62: 1.64: 1.64: 1.64: 1.64: 1.60: 1.64: 1.64: 1.64: 1.64:

Ви: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.136: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131:  
Ки: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101:  
Ви: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
Ви: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:  
Ки: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106:

y= 139: 135: 130: 120: 120: 120: 120: 120: 120: 119: 119: 119: 119: 118: 115:

x= 534: 536: 538: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 544:

Qс: 0.427: 0.419: 0.411: 0.422: 0.422: 0.422: 0.423: 0.423: 0.423: 0.423: 0.423: 0.423: 0.423: 0.426:  
Сс: 0.085: 0.084: 0.082: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086:  
Фоп: 287: 288: 281: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 283: 283: 283: 283:  
Уоп: 1.64: 2.10: 0.64: 0.65: 0.65: 0.65: 0.65: 0.65: 0.65: 0.65: 0.65: 0.66: 0.66: 0.66:

Ви: 0.131: 0.128: 0.092: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.113: 0.114: 0.114: 0.121: 0.132:  
Ки: 6101: 6101: 6101: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.074: 0.072: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.079:  
Ки: 6102: 6102: 0336: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101:  
Ви: 0.067: 0.065: 0.057: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053:  
Ки: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106:

y= 110: 100: 100: 100: 99: 98: 97: 97: 96: 96: 95: 95: 93: 93: 92:

x= 545: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:

Qс: 0.435: 0.446: 0.446: 0.446: 0.448: 0.448: 0.450: 0.450: 0.452: 0.452: 0.454: 0.454: 0.455: 0.455: 0.457:  
Сс: 0.087: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:  
Фоп: 285: 287: 287: 287: 288: 288: 288: 288: 288: 289: 289: 289: 289: 290:  
Уоп: 0.69: 0.74: 0.74: 0.74: 0.74: 0.75: 0.75: 0.75: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.77: 0.78:

Ви: 0.135: 0.156: 0.157: 0.157: 0.154: 0.154: 0.158: 0.159: 0.163: 0.155: 0.160: 0.161: 0.165: 0.166: 0.161:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.079: 0.074: 0.073: 0.073: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.072: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.074:  
Ки: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101:  
Ви: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053:  
Ки: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106:

y= 92: 91: 91: 90: 90: 88: 88: 87: 87: 86: 86: 85: 84: 83: 80:

x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:

Qс: 0.457: 0.458: 0.458: 0.459: 0.460: 0.461: 0.461: 0.462: 0.462: 0.463: 0.463: 0.464: 0.465: 0.466: 0.467:  
Сс: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
Фоп: 290: 290: 290: 290: 290: 291: 291: 291: 291: 292: 292: 292: 293: 293:  
Уоп: 0.78: 0.78: 0.78: 0.79: 0.79: 0.80: 0.81: 0.81: 0.81: 0.82: 0.82: 0.83: 0.84: 0.85:

Ви: 0.162: 0.166: 0.167: 0.170: 0.171: 0.167: 0.167: 0.171: 0.171: 0.167: 0.168: 0.170: 0.174: 0.170: 0.178:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.073: 0.071:  
Ки: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101:  
Ви: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Ки: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106:

y= 80: 80: 80: 80: 80: 79: 79: 79: 79: 79: 77: 75: 70: 60: 60:

x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 546: 546: 545: 542: 542:

Qс: 0.467: 0.467: 0.468: 0.468: 0.468: 0.468: 0.468: 0.468: 0.469: 0.471: 0.474: 0.479: 0.484: 0.484:  
Сс: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097:  
Фоп: 293: 293: 293: 293: 294: 294: 294: 294: 294: 294: 294: 295: 297: 300: 300:



[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 3:   | 3:   | 3:   | 3:   | 3:   | 2:   | 2:   | 2:   | 2:   | 2:   | 2:   | 2:   | 2:   | 2:   | 2:   |
| x= | 463: | 463: | 463: | 463: | 463: | 460: | 450: | 450: | 450: | 450: | 449: | 449: | 449: | 449: | 449: |

[illegible]

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 3:     | 3:     |        |
| x=    | 444:   | 444:   | 444:   | 443:   | 443:   | 443:   | 443:   | 443:   | 443:   | 442:   | 441:   | 440:   | 430:   | 430:   | 430:   |
| Qс :  | 0.385: | 0.385: | 0.385: | 0.385: | 0.384: | 0.384: | 0.384: | 0.384: | 0.383: | 0.383: | 0.381: | 0.379: | 0.366: | 0.366: | 0.365: |
| Сс :  | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Фоп : | 338 :  | 338 :  | 338 :  | 338 :  | 338 :  | 338 :  | 338 :  | 338 :  | 338 :  | 338 :  | 338 :  | 338 :  | 337 :  | 337 :  | 337 :  |
| Uоп : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.65 : |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.096: | 0.091: | 0.084: | 0.084: | 0.085: |
| Ки :  | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви :  | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Ки :  | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : |
| Ви :  | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.056: | 0.056: |
| Ки :  | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     |
| x=   | 430:   | 430:   | 429:   | 429:   | 429:   | 429:   | 429:   | 429:   | 429:   | 429:   | 428:   | 428:   | 428:   | 428:   |
| Qc : | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: |
| Sc : | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Фоп: | 337 :  | 337 :  | 336 :  | 336 :  | 336 :  | 336 :  | 335 :  | 335 :  | 335 :  | 334 :  | 334 :  | 334 :  | 334 :  | 334 :  |
| Uоп: | 0.65 : | 0.65 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : |
| Ви : | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: |

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.062 : 0.062 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 :  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
 Ви : 0.056 : 0.056 : 0.058 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.061 : 0.061 : 0.061 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 :  
 Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 ~~~~~~  
 ~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

 x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426: 426:

 Qc : 0.365: 0.365: 0.365: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
 Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
 Фоп: 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 :
 Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.82 : 0.83 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.078 : 0.078 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.076:
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
 Ви : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.068 :
 Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
 Ви : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 :
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
 ~~~~~~  
 ~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:  
 -----  
 x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407: 405:  
 -----  
 Qc : 0.367: 0.373: 0.385: 0.385: 0.385: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.387: 0.389: 0.394:  
 Cc : 0.073: 0.075: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079:  
 Фоп: 333 : 333 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 336 :  
 Уоп: 0.85 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.90 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.075: 0.073: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081:  
 Ки : 6101 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
 Ви : 0.069: 0.071: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076:  
 Ки : 6106 : 6101 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
 Ви : 0.064: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.069:  
 Ки : 6102 : 6105 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 ~~~~~~  
 ~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:

 x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:

 Qc : 0.403: 0.421: 0.422: 0.422: 0.422: 0.422: 0.423: 0.423: 0.423: 0.424: 0.426: 0.431: 0.441:
 Cc : 0.081: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.088:
 Фоп: 337 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 338 : 339 : 340 :
 Уоп: 0.89 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.93 : 0.92 : 0.96 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.083: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.093: 0.094: 0.097:
 Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
 Ви : 0.079: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.091: 0.091: 0.095:
 Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :
 Ви : 0.069: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.070: 0.072: 0.074:
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 361.1 м, Y= 300.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.9373455 доли ПДКмр|  
 | 0.1874691 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 205 град.
 и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ---
1	6102	П1	0.0190	0.3968626	42.34	42.34	20.8875046
2	6106	П1	0.0170	0.1907677	20.35	62.69	11.2216272
3	6105	П1	0.0170	0.1505046	16.06	78.75	8.8532114
4	6103	П1	0.0170	0.0788440	8.41	87.16	4.6378837
5	6104	П1	0.0170	0.0698792	7.46	94.61	4.1105385

6	6101	П1	0.0190	0.0502533	5.36	99.98	2.6449115	

В сумме =			0.9371114	99.98				
Суммарный вклад остальных =			0.0002341	0.02 (2 источника)				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0336	T	3.0	0.15	3.00	0.0530	0.0	439.00	109.00				1.0	1.00	0	0.0024000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0336	0.002400	T	0.083203	0.50	17.1	

Суммарный Mq=					0.002400 г/с		
Сумма Cm по всем источникам =					0.083203	долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 450.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0831749 доли ПДКмр |
| 0.0332700 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	0336	T	0.002400	0.0831749	100.00	100.00	34.6562195
В сумме =				0.0831749	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |
Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
1-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
2-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
3-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
4-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
5-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
6-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006
7-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
8-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
9-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008
10-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
11-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013
12-С	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.017	0.016
13-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.023	0.023	0.021
14-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.025	0.029	0.031	0.031	0.028
15-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.032	0.040	0.045	0.045	0.039
16-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.013	0.016	0.022	0.029	0.040	0.054	0.065	0.065	0.053
17-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.017	0.023	0.032	0.046	0.067	0.083	0.083	0.065
18-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.017	0.023	0.033	0.047	0.068	0.083	0.083	0.065
19-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.013	0.017	0.022	0.030	0.041	0.055	0.068	0.067	0.054

20-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.033	0.041	0.047	0.046	0.040	-20
21-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.017	0.021	0.025	0.030	0.033	0.032	0.029	-21
22-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017	0.019	0.022	0.023	0.023	0.022	-22
23-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.017	0.017	0.016	-23

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 268
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 529.4 м, Y= 168.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0176184 доли ПДКмр|
 | 0.0070474 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 236 град.
 и скорости ветра 0.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0336	T	0.002400	0.0176184	100.00	100.00	7.3409939
В сумме =				0.0176184	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1018

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370: 370:

Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:

Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:

x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339: 339:

Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:

x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

v= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:

v= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253: 253:

v= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235: 235:

v= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:

v= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 200: 199:

v= 199: 199: 199: 199: 199: 198: 195: 190: 180: 180: 180: 180: 180: 180: 179:

v= 179: 178: 177: 174: 174: 174: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 172: 170: 167:

v= 160: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 159: 157: 153: 146: 146: 146: 146: 146:

v= 146: 146: 146: 145: 143: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 139: 139: 139: 139:

x= 530: 530: 531: 531: 532: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~  
~  
y= 139: 135: 130: 120: 120: 120: 120: 120: 120: 119: 119: 119: 119: 118: 115:  
-----  
x= 534: 536: 538: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 544:  
-----  
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~
y= 110: 100: 100: 100: 99: 98: 97: 97: 96: 96: 95: 95: 93: 93: 92:

x= 545: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~  
~  
y= 92: 91: 91: 90: 90: 88: 88: 87: 87: 86: 86: 85: 84: 83: 80:  
-----  
x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~
y= 80: 80: 80: 80: 80: 79: 79: 79: 79: 79: 77: 75: 70: 60: 60:

x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 546: 546: 545: 542: 542:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~  
~  
y= 60: 60: 60: 60: 59: 59: 59: 59: 59: 59: 57: 55: 50: 40: 40:  
-----  
x= 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 541: 541: 540: 537: 531: 531:  
-----  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~
y= 40: 40: 40: 40: 39: 39: 39: 39: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38:

x= 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 529:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~  
y= 36: 33: 29: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 19: 19: 19: 19: 19:  
-----  
x= 528: 526: 521: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 510: 510: 510: 510:  
-----  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~
y= 19: 19: 19: 19: 19: 18: 18: 18: 16: 14: 8: 8: 8: 8: 8:

x= 510: 510: 509: 509: 509: 509: 509: 508: 505: 500: 490: 490: 490: 490: 490:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~  
~

[illegible]

~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426: 426:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:

x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407: 405:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:

x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 511.5 м, Y= 172.1 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0211136 доли ПДКмр|  
| 0.0084454 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |           |             |        |              |
|-------------------|------|-----|----------|-----------|-------------|--------|--------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в %   | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.              | ---  | --- | М(Мг)    | ---       | С[доли ПДК] | ---    | b=C/M        |
| 1                 | 0336 | T   | 0.002400 | 0.0211136 | 100.00      | 100.00 | 8.7973166    |
|                   |      |     |          |           |             |        |              |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0211136 | 100.00      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|-----|-----------|--------|
| Ист. | --- | --- | ---  | ---  | ---    | ---    | ---    | ---    | ---  | ---  | ---  | ---  | --- | ---       | ---    |
| 0336 | T   | 3.0 | 0.15 | 3.00 | 0.0530 | 0.0    | 439.00 | 109.00 |      |      | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0015000 |        |
| 6101 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 368.91 | 192.50 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0003000 |        |
| 6102 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 335.43 | 225.18 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0003000 |        |
| 6103 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 276.00 | 225.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0002000 |        |
| 6104 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 276.00 | 229.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0002000 |        |
| 6105 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 301.00 | 174.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0003000 |        |
| 6106 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 311.00 | 189.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0002000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                         |        |          |                        |                |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |                        |                |                |                |
| Источники                                                                                                                                                                               |        |          | Их расчетные параметры |                |                |                |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код    | М        | Тип                    | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | -Ист.- | -----    | ----                   | [доли ПДК]     | ---[м/с]---    | [м]---         |
| 1                                                                                                                                                                                       | 0336   | 0.001500 | T                      | 0.416017       | 0.50           | 8.5            |
| 2                                                                                                                                                                                       | 6101   | 0.000300 | П1                     | 0.083203       | 0.50           | 8.5            |
| 3                                                                                                                                                                                       | 6102   | 0.000300 | П1                     | 0.083203       | 0.50           | 8.5            |
| 4                                                                                                                                                                                       | 6103   | 0.000200 | П1                     | 0.055469       | 0.50           | 8.5            |
| 5                                                                                                                                                                                       | 6104   | 0.000200 | П1                     | 0.055469       | 0.50           | 8.5            |
| 6                                                                                                                                                                                       | 6105   | 0.000300 | П1                     | 0.083203       | 0.50           | 8.5            |
| 7                                                                                                                                                                                       | 6106   | 0.000200 | П1                     | 0.055469       | 0.50           | 8.5            |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.003000 г/с                                                                                                                                                 |        |          |                        |                |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 0.832034 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |                        |                |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |        |          |                        |                |                |                |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 430.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.3678288 долей ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0551743 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 45 град.

и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|                                                              |       |       |          |           |           |        |              |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|--------|--------------|
| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| -----                                                        | ----- | ----- | -----    | -----     | -----     | -----  | b=C/M ---    |
| 1                                                            | 0336  | T     | 0.001500 | 0.3678288 | 100.00    | 100.00 | 245.2192230  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (6 источников) |       |       |          |           |           |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



|       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | -     | 6  |
| 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | -     | 7  |
| 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | -     | 8  |
| 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | -     | 9  |
| 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | -     | 10 |
| 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | -     | 11 |
| 0.027 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | C-    | 12 |
| 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | -     | 13 |
| 0.041 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | -     | 14 |
| 0.056 | 0.041 | 0.032 | 0.027 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | -     | 15 |
| 0.076 | 0.050 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | -     | 16 |
| 0.094 | 0.057 | 0.039 | 0.030 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | -     | 17 |
| 0.096 | 0.058 | 0.039 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | -     | 18 |
| 0.082 | 0.054 | 0.038 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | -     | 19 |
| 0.062 | 0.046 | 0.037 | 0.030 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | -     | 20 |
| 0.046 | 0.039 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | -     | 21 |
| 0.036 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | -     | 22 |
| 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | -     | 23 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3678288$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0551743 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 430.0$  м  
( X-столбец 16, Y-строка 18)  $Y_m = 100.0$  м  
При опасном направлении ветра : 45 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 268  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :  $X = 529.4$  м,  $Y = 168.9$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0308342$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0046251 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 236 град.  
и скорости ветра 4.19 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код                 | Тип         | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|---------------------|-------------|----------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.- | М-(М <sub>к</sub> ) | С[доли ПДК] |          |           |          | b=C/M  |              |
| 1     | 0336                | T           | 0.001500 | 0.0308342 | 100.00   | 100.00 | 20.5561447   |





[illegible]

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:

x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:

Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:

x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:

x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:

x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:

x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:

x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158:

Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:

x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:

x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:

x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:

[illegible]

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 308:   | 308:   | 308:   | 308:   | 307:   | 305:   | 301:   | 301:   | 301:   | 301:   | 301:   | 301:   | 301:   | 301:   |
| x=    | 311:   | 311:   | 311:   | 311:   | 313:   | 315:   | 320:   | 330:   | 330:   | 330:   | 330:   | 330:   | 331:   | 331:   |
| Qc :  | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 301:   | 301:   | 301:   | 301:   | 301:   | 302:   | 302:   | 302:   | 302:   | 302:   | 302:   | 302:   | 302:   | 302:   |
| x=    | 331:   | 331:   | 332:   | 335:   | 339:   | 350:   | 350:   | 350:   | 350:   | 350:   | 351:   | 351:   | 351:   | 351:   |
| Qc :  | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 302:   | 302:   | 302:   | 302:   | 302:   | 302:   | 302:   | 302:   | 302:   | 302:   | 301:   | 300:   | 300:   | 300:   |
| x=    | 351:   | 351:   | 351:   | 351:   | 352:   | 352:   | 352:   | 352:   | 352:   | 352:   | 353:   | 356:   | 361:   | 361:   |
| Qc :  | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   |
| x=    | 361:   | 362:   | 362:   | 362:   | 362:   | 362:   | 362:   | 362:   | 362:   | 362:   | 363:   | 363:   | 363:   | 363:   |
| Qc :  | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 299:   | 299:   | 299:   | 299:   | 299:   | 299:   | 299:   | 298:   | 298:   | 298:   | 297:   | 294:   | 289:   | 289:   |
| x=    | 366:   | 370:   | 370:   | 370:   | 370:   | 370:   | 371:   | 371:   | 371:   | 373:   | 376:   | 381:   | 390:   | 390:   |
| Qc :  | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 289:   | 289:   | 289:   | 289:   | 289:   | 288:   | 287:   | 285:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   | 280:   |
| x=    | 390:   | 390:   | 390:   | 391:   | 391:   | 391:   | 393:   | 396:   | 401:   | 401:   | 401:   | 401:   | 401:   | 402:   |
| Qc :  | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 280:   | 280:   | 279:   | 279:   | 279:   | 277:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   |
| x=    | 402:   | 402:   | 402:   | 402:   | 403:   | 405:   | 410:   | 410:   | 410:   | 410:   | 410:   | 411:   | 411:   | 411:   |
| Qc :  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 274:   | 274:   | 273:   | 272:   | 269:   | 264:   | 264:   | 264:   | 264:   | 264:   | 264:   | 264:   | 264:   | 263:   |
| x=    | 411:   | 411:   | 412:   | 415:   | 420:   | 43     |        |        |        |        |        |        |        |        |

[illegible]

Qc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~

y= 92: 91: 91: 90: 90: 88: 88: 87: 87: 86: 86: 85: 84: 83: 80:

x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~

y= 80: 80: 80: 80: 80: 79: 79: 79: 79: 79: 77: 75: 70: 60: 60:

x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 546: 546: 545: 542: 542:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~

y= 60: 60: 60: 60: 59: 59: 59: 59: 59: 59: 57: 55: 50: 40: 40:

x= 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 541: 541: 540: 537: 531: 531:

Qc : 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~

y= 40: 40: 40: 40: 39: 39: 39: 39: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38:

x= 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 529:

Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~

y= 36: 33: 29: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 19: 19: 19: 19: 19:

x= 528: 526: 521: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 510: 510: 510: 510:

Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~

y= 19: 19: 19: 19: 19: 18: 18: 18: 16: 14: 8: 8: 8: 8: 8:

x= 510: 510: 509: 509: 509: 509: 509: 508: 505: 500: 490: 490: 490: 490: 490:

Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~

y= 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 7:

x= 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 488: 488: 488: 488: 485:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~

y= 6: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 480: 470: 470: 470: 470: 469: 469: 469: 469: 469: 469: 468: 468: 468: 468:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x=

[illegible]



|                                  |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| Суммарный $M_q =$                | 0.041600 г/с       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = | 1.153753 долей ПДК |

-----|  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
-----|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 450.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0183362 доли ПДКмр|

| 0.5091681 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----       | -----    | -----          | -----        |
| Ист.                        | Ист.  | Ист.  | М(Мг)  | С[доли ПДК] | -----    | -----          | b=C/M        |
| 1                           | 0336  | T     | 0.0364 | 1.0072842   | 98.91    | 98.91          | 27.6726398   |
| В сумме =                   |       |       |        | 1.0072842   | 98.91    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0110520   | 1.09     | (6 источников) |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |

| Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
\*-----|

1-| 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.039 0.040 0.041 0.041 0.042 0.043 0.043 0.044 0.044 0.045 0.045 0.045 0.045 |- 1  
2-| 0.036 0.037 0.038 0.039 0.040 0.041 0.042 0.043 0.044 0.045 0.046 0.046 0.047 0.048 0.048 0.048 0.048 0.048 |- 2  
3-| 0.038 0.039 0.040 0.041 0.043 0.044 0.045 0.046 0.047 0.048 0.049 0.050 0.051 0.051 0.052 0.052 0.052 0.052 |- 3  
4-| 0.040 0.041 0.042 0.043 0.045 0.046 0.048 0.049 0.050 0.051 0.052 0.054 0.055 0.056 0.056 0.057 0.057 0.056 |- 4  
5-| 0.042 0.043 0.044 0.046 0.047 0.049 0.051 0.052 0.053 0.055 0.057 0.058 0.060 0.061 0.062 0.062 0.062 0.062 |- 5  
6-| 0.044 0.046 0.047 0.048 0.050 0.052 0.055 0.057 0.058 0.060 0.062 0.064 0.066 0.067 0.069 0.069 0.069 0.068 |- 6  
7-| 0.046 0.048 0.050 0.051 0.052 0.055 0.059 0.062 0.063 0.065 0.067 0.070 0.073 0.075 0.077 0.077 0.078 0.077 |- 7  
8-| 0.046 0.049 0.052 0.055 0.055 0.057 0.062 0.067 0.070 0.072 0.075 0.078 0.082 0.085 0.087 0.089 0.089 0.087 |- 8  
9-| 0.046 0.049 0.053 0.058 0.062 0.067 0.067 0.071 0.079 0.081 0.084 0.088 0.093 0.098 0.102 0.104 0.104 0.102 |- 9  
10-| 0.046 0.050 0.053 0.057 0.067 0.079 0.086 0.073 0.085 0.099 0.096 0.102 0.109 0.117 0.123 0.126 0.126 0.123 |-10  
11-| 0.047 0.050 0.054 0.058 0.065 0.079 0.102 0.092 0.086 0.107 0.119 0.124 0.131 0.143 0.153 0.159 0.158 0.153 |-11  
12-C 0.047 0.051 0.055 0.060 0.065 0.072 0.081 0.090 0.095 0.107 0.129 0.154 0.160 0.180 0.196 0.205 0.205 0.195 C-12  
13-| 0.047 0.051 0.055 0.060 0.066 0.074 0.086 0.100 0.117 0.118 0.140 0.169 0.198 0.230 0.258 0.275 0.274 0.256 |-13  
14-| 0.048 0.051 0.055 0.060 0.066 0.074 0.083 0.100 0.123 0.132 0.161 0.199 0.245 0.298 0.349 0.381 0.380 0.345 |-14  
15-| 0.048 0.052 0.056 0.061 0.068 0.076 0.086 0.099 0.118 0.145 0.182 0.233 0.300 0.387 0.481 0.548 0.544 0.472 |-15  
16-| 0.048 0.052 0.057 0.062 0.069 0.077 0.088 0.103 0.125 0.156 0.200 0.263 0.356 0.487 0.654 0.792 0.783 0.637 |-16  
17-| 0.049 0.053 0.057 0.063 0.070 0.079 0.090 0.106 0.129 0.162 0.211 0.283 0.393 0.564 0.810 1.007 1.009 0.783 |-17  
18-| 0.049 0.053 0.057 0.063 0.070 0.078 0.090 0.106 0.129 0.163 0.211 0.284 0.395 0.568 0.820 1.003 1.018 0.798 |-18  
19-| 0.048 0.052 0.057 0.062 0.069 0.078 0.089 0.104 0.126 0.157 0.202 0.266 0.360 0.497 0.673 0.820 0.815 0.664 |-19  
20-| 0.048 0.052 0.056 0.062 0.068 0.076 0.086 0.100 0.119 0.147 0.184 0.236 0.306 0.397 0.497 0.569 0.567 0.493 |-20  
21-| 0.047 0.051 0.055 0.060 0.066 0.074 0.083 0.095 0.111 0.133 0.163 0.202 0.250 0.306 0.360 0.395 0.395 0.360 |-21  
22-| 0.046 0.050 0.054 0.058 0.064 0.071 0.079 0.089 0.102 0.119 0.142 0.170 0.202 0.236 0.266 0.284 0.284 0.266 |-22  
23-| 0.045 0.049 0.052 0.057 0.061 0.067 0.074 0.083 0.093 0.106 0.123 0.142 0.163 0.184 0.202 0.212 0.212 0.202 |-23

-----  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24 25 26  
-----

0.044 0.044 0.043 0.042 0.041 0.040 0.039 0.038 |- 1  
0.047 0.047 0.046 0.045 0.044 0.043 0.041 0.040 |- 2  
0.051 0.050 0.049 0.048 0.047 0.045 0.044 0.042 |- 3  
0.056 0.055 0.053 0.052 0.050 0.048 0.047 0.045 |- 4  
0.061 0.060 0.058 0.056 0.054 0.052 0.050 0.047 |- 5  
0.067 0.065 0.063 0.061 0.058 0.056 0.053 0.050 |- 6  
0.075 0.072 0.070 0.066 0.063 0.060 0.057 0.054 |- 7  
0.085 0.081 0.077 0.073 0.069 0.065 0.061 0.057 |- 8  
0.098 0.093 0.087 0.081 0.076 0.070 0.065 0.061 |- 9  
0.116 0.108 0.100 0.091 0.084 0.077 0.070 0.065 |-10  
0.142 0.129 0.116 0.103 0.093 0.084 0.076 0.069 |-11  
0.178 0.158 0.138 0.119 0.103 0.091 0.081 0.073 C-12  
0.227 0.194 0.164 0.138 0.116 0.100 0.087 0.077 |-13  
0.293 0.240 0.195 0.158 0.130 0.108 0.093 0.081 |-14  
0.378 0.293 0.227 0.178 0.143 0.116 0.098 0.085 |-15

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.472 | 0.345 | 0.256 | 0.195 | 0.153 | 0.123 | 0.102 | 0.087 | -16   |
| 0.544 | 0.380 | 0.275 | 0.206 | 0.160 | 0.127 | 0.104 | 0.089 | -17   |
| 0.552 | 0.384 | 0.278 | 0.208 | 0.161 | 0.128 | 0.105 | 0.089 | -18   |
| 0.489 | 0.355 | 0.263 | 0.200 | 0.156 | 0.126 | 0.104 | 0.089 | -19   |
| 0.395 | 0.305 | 0.236 | 0.185 | 0.147 | 0.120 | 0.101 | 0.087 | -20   |
| 0.306 | 0.251 | 0.203 | 0.165 | 0.135 | 0.113 | 0.096 | 0.084 | -21   |
| 0.237 | 0.204 | 0.172 | 0.144 | 0.122 | 0.104 | 0.091 | 0.081 | -22   |
| 0.186 | 0.165 | 0.144 | 0.125 | 0.109 | 0.096 | 0.086 | 0.077 | -23   |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 1.0183362 долей ПДКмр  
= 0.5091681 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 450.0 м  
(Х-столбец 17, Y-строка 18) Ум = 100.0 м  
При опасном направлении ветра : 309 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 268  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : Х= 529.4 м, Y= 168.9 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2137951 доли ПДКмр|  
| 0.1068975 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 236 град.
и скорости ветра 0.95 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
-Ист.-	-М-(Мq)	-С[доли ПДК]-	-----	-----	-----	-----	b=C/М ---
1	0336	T	0.0364	0.2137691	99.99	99.99	5.8727770

В сумме =				0.2137691	99.99		
Суммарный вклад остальных =				0.0000260	0.01	(6 источников)	
~~							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 1018
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

y= 73: 73: 73: 73: 73: 72: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:

x= 308: 308: 308: 308: 305: 300: 290: 290: 290: 290: 289: 289: 289: 289:

Qс: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.145: 0.137: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121:
Сс: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.073: 0.069: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Фоп: 75: 75: 75: 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76:
Уоп: 1.15: 1.15: 1.15: 1.16: 1.19: 1.24: 1.41: 1.41: 1.41: 1.42: 1.42: 1.43: 1.42: 1.43: 1.43:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.145: 0.137: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121:
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:
~~~~~  
~

---

y= 70: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 288: 288: 288: 288: 288: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 286: 286: 286:  
-----  
Qс: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118:  
Сс: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
Фоп: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76:  
Уоп: 1.44: 1.45: 1.45: 1.45: 1.46: 1.47: 1.49: 1.48: 1.48: 1.49: 1.49: 1.50: 1.51: 1.51: 1.51:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
~~~~~  
~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 286: 285: 285: 285: 285: 285: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 283: 283: 283:

Qс: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115:
Сс: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057:
Фоп: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76:
Уоп: 1.51: 1.52: 1.54: 1.53: 1.55: 1.55: 1.56: 1.57: 1.58: 1.58: 1.59: 1.60: 1.61: 1.61: 1.61:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115:
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 283: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 281: 281: 281: 281: 281: 281: 280: 280:  
-----  
Qс: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:  
Сс: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76: 76:  
Уоп: 1.62: 1.63: 1.63: 1.64: 1.64: 1.65: 1.66: 1.67: 1.67: 1.68: 1.69: 1.70: 1.70: 1.72: 1.71:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
~~~~~  
~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 280: 280: 280: 279: 279: 279: 279: 279: 278: 278: 278: 278: 278: 278: 277:

Qс: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109:
Сс: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054:
Фоп: 76: 76: 76: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77:
Уоп: 1.73: 1.72: 1.74: 1.75: 1.76: 1.77: 1.78: 1.79: 1.81: 1.82: 1.83: 1.83: 1.84: 1.85: 1.87:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109:
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 272: 270:  
-----  
Qс: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.104: 0.102:  
Сс: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051:  
Фоп: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77:  
Уоп: 1.88: 1.89: 1.90: 1.92: 1.93: 1.95: 1.96: 1.96: 1.98: 2.00: 2.01: 2.02: 2.03: 2.17: 2.29:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~

Ви : 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.104: 0.102:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:

x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:

Qc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.098: 0.094: 0.088: 0.088:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.044: 0.044:
Фоп: 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 78 : 78 : 79 : 80 : 80 :
Уоп: 2.30 : 2.30 : 2.31 : 2.31 : 2.31 : 2.32 : 2.32 : 2.33 : 2.33 : 2.34 : 2.43 : 2.57 : 2.79 : 3.22 : 3.22 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.098: 0.094: 0.088: 0.088:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

~

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:

x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:

Qc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.085: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Фоп: 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 81 : 82 : 82 : 82 : 82 : 82 : 82 : 82 :
Уоп: 3.23 : 3.23 : 3.24 : 3.24 : 3.25 : 3.27 : 3.31 : 3.43 : 3.66 : 3.63 : 3.62 : 3.64 : 3.64 : 3.65 : 3.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.085: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

~

y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:

x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:

Qc : 0.081: 0.080: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.073: 0.070: 0.070:
Cc : 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.035:
Фоп: 82 : 82 : 83 : 83 : 83 : 83 : 83 : 83 : 83 : 83 : 83 : 84 : 85 : 87 : 87 :
Уоп: 3.73 : 3.81 : 3.98 : 3.98 : 3.98 : 3.99 : 3.99 : 3.99 : 4.00 : 4.02 : 4.05 : 4.18 : 4.36 : 4.70 : 4.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.081: 0.080: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.073: 0.070: 0.070:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

~

y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:

x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:

Qc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 :
Уоп: 4.70 : 4.70 : 4.71 : 4.71 : 4.70 : 4.75 : 4.79 : 4.84 : 4.85 : 4.85 : 4.86 : 4.86 : 4.87 : 4.90 : 4.94 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

~

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:

x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:

Qc : 0.067: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Cc : 0.033: 0.033: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 89 : 90 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 :
Уоп: 5.02 : 5.17 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.43 : 5.44 : 5.47 : 5.53 : 5.54 : 5.54 : 5.54 : 5.54 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

~

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:

x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]

y=	326:	326:	325:	325:	324:	324:	324:	324:	324:	324:	324:	324:	324:	323:	322:
x=	252:	253:	255:	260:	270:	270:	270:	270:	271:	271:	271:	272:	273:	277:	
Qc :	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:
Фоп:	139 :	139 :	140 :	141 :	142 :	142 :	142 :	142 :	142 :	142 :	142 :	142 :	143 :	143 :	
Уоп:	6.16 :	6.14 :	6.07 :	5.97 :	5.81 :	5.81 :	5.80 :	5.80 :	5.80 :	5.80 :	5.79 :	5.78 :	5.68 :	5.63 :	
Ви :	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	
Ки :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
Ки :	6102 :	6102 :	6102 :	6102 :	6102 :	6102 :	6102 :	6102 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6102 :	6102 :	6102 :	6102 :	6102 :	

y=	320:	320:	320:	320:	320:	320:	320:	320:	320:	320:	319:	319:	318:	318:	318:	318:
x=	283:	283:	283:	283:	283:	283:	283:	283:	284:	285:	286:	290:	290:	290:	290:	290:

2

2

2

2

2

y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:

x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363: 363:

Qс : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Сс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп: 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 :
Уоп: 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.73 : 3.71 :

Ви : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289: 289:

x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390: 390:

Qс : 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.085: 0.087: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:
Сс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.046: 0.046: 0.046:
Фоп: 159 : 160 : 160 : 160 : 160 : 160 : 160 : 160 : 160 : 161 : 161 : 163 : 165 : 165 : 165 : 165 :
Уоп: 3.68 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.62 : 3.62 : 3.61 : 3.56 : 3.52 : 3.46 : 3.28 : 2.98 : 2.96 : 2.96 :

Ви : 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.085: 0.087: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:

x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402: 402:

Qс : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.096: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:
Сс : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп: 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 166 : 167 : 168 : 168 : 168 : 168 : 168 : 168 : 168 :
Уоп: 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.95 : 2.95 : 2.91 : 2.82 : 2.71 : 2.38 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 :

Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.096: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:

x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411: 411:

Qс : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.104: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108:
Сс : 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 168 : 168 : 168 : 168 : 168 : 169 : 170 : 170 : 170 : 170 : 170 : 170 : 170 : 170 : 170 : 170 :
Уоп: 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.31 : 2.19 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.94 :

Ви : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.104: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:

x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:

Qс : 0.108: 0.108: 0.109: 0.110: 0.114: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:
Сс : 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.057: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Фоп: 170 : 170 : 171 : 172 : 173 : 177 : 177 : 177 : 177 : 177 : 177 : 177 : 177 : 177 : 177 : 177 :
Уоп: 1.93 : 1.92 : 1.87 : 1.77 : 1.63 : 1.44 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.40 :

Ви : 0.108: 0.108: 0.109: 0.110: 0.114: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253: 253:

x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450: 450:

Qс : 0.124: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.131: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136:
Сс : 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Фоп: 178 : 179 : 179 : 179 : 179 : 179 : 180 : 180 : 181 : 182 : 184 : 184 : 184 : 184 : 185 :
Уоп: 1.40 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.35 : 1.33 : 1.33 : 1.32 : 1.30 : 1.30 : 1.26 : 1.26 : 1.26 : 1.25 : 1.24 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.124: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.131: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

~

y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235: 235:

x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470: 470:

Qс : 0.136: 0.137: 0.138: 0.140: 0.144: 0.154: 0.154: 0.154: 0.155: 0.156: 0.158: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Cс : 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Фоп: 185 : 185 : 185 : 186 : 188 : 191 : 191 : 192 : 192 : 192 : 193 : 194 : 194 : 194 : 194 :
Уоп: 1.24 : 1.24 : 1.23 : 1.22 : 1.20 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.12 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.136: 0.137: 0.138: 0.140: 0.144: 0.154: 0.154: 0.154: 0.155: 0.156: 0.158: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :
~

y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:

x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:

Qс : 0.162: 0.162: 0.163: 0.164: 0.166: 0.172: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.189: 0.193:
Cс : 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.086: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.096:
Фоп: 194 : 194 : 194 : 195 : 196 : 197 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 202 : 202 : 203 :
Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.09 : 1.09 : 1.07 : 1.02 : 1.03 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.01 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.162: 0.162: 0.163: 0.164: 0.166: 0.172: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.189: 0.193:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :
~

y= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 200: 199:

x= 486: 490: 490: 490: 490: 490: 490: 491: 492: 492: 492: 492: 492: 492: 492:

Qс : 0.201: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.225:
Cс : 0.100: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
Фоп: 205 : 209 : 209 : 209 : 209 : 209 : 209 : 209 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 :
Уоп: 0.98 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.201: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.225:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :
~

y= 199: 199: 199: 199: 199: 198: 195: 190: 180: 180: 180: 180: 180: 180: 179:

x= 492: 492: 492: 493: 493: 494: 496: 499: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506:

Qс : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.226: 0.228: 0.231: 0.238: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Cс : 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.116: 0.119: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 212 : 213 : 217 : 223 : 223 : 224 : 224 : 224 : 224 :
Уоп: 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.226: 0.228: 0.231: 0.238: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :
~

y= 179: 178: 177: 174: 174: 174: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 172: 170: 167:

x= 507: 507: 508: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 511: 511: 513: 516:

Qс : 0.251: 0.252: 0.253: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Cс : 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:
Фоп: 224 : 224 : 226 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 229 : 230 : 233 :
Уоп: 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.251: 0.252: 0.253: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :
~

y= 160: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 159: 157: 153: 146: 146: 146: 146: 146:

x= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 522: 522: 523: 526: 530: 530: 530: 530: 530:

[illegible][illegible]

y=	139:	135:	130:	120:	120:	120:	120:	120:	120:	119:	119:	119:	119:	118:	115:
x=	534:	536:	538:	543:	543:	543:	543:	543:	543:	543:	543:	543:	543:	543:	544:
Qс :	0.242:	0.240:	0.236:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.227:	0.226:
Cс :	0.121:	0.120:	0.118:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.113:	0.113:
Fоп :	253 :	255 :	258 :	264 :	264 :	264 :	264 :	264 :	264 :	264 :	264 :	265 :	265 :	265 :	267 :
Uоп :	0.90 :	0.91 :	0.91 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :
Vи :	0.241:	0.239:	0.236:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.226:	0.226:	0.224:
Kи :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :	0336 :
Vи :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Kи :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:6105:	6105:	6105:	6105:	:	:

[illegible][illegible]

y=	80:	80:	80:	80:	80:	79:	79:	79:	79:	79:	77:	75:	70:	60:	60:
x=	547:	547:	547:	547:	547:	547:	547:	547:	547:	547:	546:	546:	545:	542:	542:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426: 426:

Qс : 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:

Сс : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:

Фоп: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7: 7: 7: 7: 7:

Уоп: 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:

Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:

x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407: 405:

Qс : 0.220: 0.220: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217:

Сс : 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:

Фоп: 7: 10: 16: 16: 16: 16: 16: 16: 16: 16: 16: 16: 17: 18:

Уоп: 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.95 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.219: 0.219: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217:

Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:

x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:

Qс : 0.216: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213:

Сс : 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106:

Фоп: 21: 27: 27: 27: 27: 27: 27: 27: 27: 27: 28: 29: 31:

Уоп: 0.94 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.95 : 0.96 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.216: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213:

Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 511.5 м, Y= 172.1 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2561813 доли ПДКмр|
| 0.1280906 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.
и скорости ветра 0.89 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М
1	0336	T	0.0364	0.2561779	100.00	100.00	7.0378532

В сумме =				0.2561779	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000034	0.00	(6 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	----	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	г/с

0342 Т 3.0 0.15 3.00 0.0530 0.0 362.00 215.00 1.0 1.00 0 0.0001500

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0342	0.000150	T	0.260010	0.50	17.1
Суммарный $M_q = 0.000150$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.260010	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 380$, $Y = 220$

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 370.0$ м, $Y = 200.0$ м

Максимальная суммарная концентрация $C_s = 0.2600087$ доли ПДК_{мр}
0.0020801 мг/м³

Достигается при опасном направлении 332 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
п/п	Ист.		М(M_q)	С[доли ПДК]			$b = C/M$
1	0342	T	0.00015000	0.2600087	100.00	100.00	1733.39
В сумме =				0.2600087	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

0.025	0.022	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	-	6
0.028	0.025	0.022	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	-	7
0.032	0.027	0.023	0.021	0.018	0.017	0.015	0.014	-	8
0.035	0.029	0.025	0.022	0.019	0.017	0.016	0.014	-	9
0.039	0.031	0.026	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	-	10
0.041	0.033	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	-	11
0.043	0.034	0.028	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	C-	12
0.042	0.033	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	-	13
0.040	0.032	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	-	14
0.037	0.030	0.026	0.022	0.020	0.017	0.016	0.014	-	15
0.034	0.028	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	-	16
0.030	0.026	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	0.014	-	17
0.027	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	-	18
0.024	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	0.013	-	19
0.021	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.013	-	20
0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	-	21
0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	-	22
0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	-	23
0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	-	24
0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-	25
0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	-	26

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2600087$ долей ПДК_{мр}
= 0.0020801 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 370.0$ м
(X-столбец 13, Y-строка 13) $Y_m = 200.0$ м
При опасном направлении ветра : 332 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.
Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 268
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 446.3 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0532742$ доли ПДК_{мр} |
| 0.0004262 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 229 град.
и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.-	М-(М _г)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	---
1	0342	T	0.00015000	0.0532742	100.00	100.00	355.1614990

[illegible]

y= 70: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 288: 288: 288: 288: 288: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 286: 286: 286:

Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 286: 285: 285: 285: 285: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 283: 283: 283:

Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 283: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 281: 281: 281: 281: 281: 281: 280: 280:

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 280: 280: 280: 279: 279: 279: 279: 279: 278: 278: 278: 278: 278: 277:

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 272: 270:

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:

x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:

x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:

x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:

x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:

Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:

x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:

x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:

Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:

x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:

x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:

x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:

x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:

x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165: 165:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:

x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:

~

x= 171: 171: 171: 172: 173: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 178: 180:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~  
y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:  
-----  
x= 183: 190: 190: 190: 190: 190: 191: 191: 191: 191: 192: 192: 192: 192: 193:  
-----  
Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~
y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:

x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:

Qc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~  
y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:  
-----  
x= 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:  
-----  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~
y= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:

x= 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 232: 232: 232: 232: 232: 235: 240: 250:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~  
y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:  
-----  
x= 250: 250: 250: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 252: 252: 252:  
-----  
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~
y= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:

x= 252: 253: 255: 260: 270: 270: 270: 270: 270: 271: 271: 271: 272: 273: 277:

Qc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~  
y= 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 319: 319: 318: 318: 318: 318:  
-----  
x= 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 284: 285: 286: 290: 290: 290: 290:  
-----  
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~
y= 318: 318: 318: 317: 317: 316: 314: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308:

x= 290: 291: 291: 291: 293: 296: 301: 310: 310: 310: 310: 310: 311: 311: 311:

Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.047: 0.050: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 145 : 145 : 145 : 145 : 146 : 147 : 148 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 :
Уоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.05 : 1.04 : 1.00 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.94 : 0.94 :

[illegible]

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:

x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:

Qc : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.089 : 0.086 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.079 : 0.079 : 0.079 : 0.079 :
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Фоп: 220 : 220 : 221 : 223 : 227 : 234 : 234 : 234 : 234 : 234 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 :
Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 :

$y =$ 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253:
 $x =$ 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450:

$\text{Qc}:0.078:0.075:0.075:0.075:0.075:0.075:0.075:0.075:0.074:0.073:0.070:0.066:0.066:0.066:0.066:$

$\text{Cc}:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:$

$\Phi_{\text{оп}}:237:239:239:239:239:239:240:240:241:243:246:247:247:247:247:$

$U_{\text{оп}}:0.84:0.85:0.85:0.85:0.85:0.85:0.85:0.85:0.86:0.87:0.89:0.89:0.89:0.89:0.89:$

y=	253:	253:	252:	250:	247:	240:	240:	240:	240:	239:	238:	235:	235:	235:
x=	451:	451:	452:	454:	458:	465:	466:	466:	466:	467:	468:	470:	470:	470:

Qc : 0.066: 0.065: 0.065: 0.063: 0.061: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 247 : 247 : 248 : 249 : 251 : 256 : 256 : 257 : 257 : 257 : 258 : 259 : 259 : 260 : 260 :
Uоп: 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.92 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.94 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 :

[illegible]

Qc : 0.054 : 0.054 : 0.053 : 0.053 : 0.052 : 0.050 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.046 : 0.046 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Фоп : 260 : 260 : 260 : 260 : 261 : 263 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 : 270 :
Uоп : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.98 : 1.00 : 1.03 : 1.03 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.03 : 1.04 : 1.05 :

y=	212:	202:	202:	202:	202:	202:	202:	201:	201:	200:	200:	200:	200:	200:	200:	199:
x=	486:	490:	490:	490:	490:	490:	490:	490:	491:	492:	492:	492:	492:	492:	492:	492:

[illegible]

y=	199:	199:	199:	199:	199:	198:	195:	190:	180:	180:	180:	180:	180:	179:
x=	492:	492:	492:	493:	493:	494:	496:	499:	506:	506:	506:	506:	506:	506:

[illegible]

y=	179:	178:	177:	174:	174:	174:	173:	173:	173:	173:	173:	172:	170:	167:
x=	507:	507:	508:	510:	510:	510:	510:	510:	510:	510:	511:	511:	513:	516:

[illegible]

y=	160:	160:	160:	160:	160:	160:	159:	159:	157:	153:	146:	146:	146:	146:
x=	521:	521:	521:	521:	521:	521:	522:	522:	523:	526:	530:	530:	530:	530:

[illegible]

~~~~~  
~

---

y= 146: 146: 146: 145: 143: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 139: 139: 139: 139:  
-----  
x= 530: 530: 531: 531: 532: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534:  
-----  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

y= 139: 135: 130: 120: 120: 120: 120: 120: 120: 119: 119: 119: 119: 118: 115:

x= 534: 536: 538: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 544:

Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

~

---

y= 110: 100: 100: 100: 99: 98: 97: 97: 96: 96: 95: 95: 93: 93: 92:  
-----  
x= 545: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:  
-----  
Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

y= 92: 91: 91: 90: 90: 88: 88: 87: 87: 86: 86: 85: 84: 83: 80:

x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

~

---

y= 80: 80: 80: 80: 80: 79: 79: 79: 79: 79: 77: 75: 70: 60: 60:  
-----  
x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 546: 546: 545: 542: 542:  
-----  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

y= 60: 60: 60: 60: 59: 59: 59: 59: 59: 59: 57: 55: 50: 40: 40:

x= 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 541: 541: 540: 537: 531: 531:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

~

---

y= 40: 40: 40: 40: 39: 39: 39: 39: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38:  
-----  
x= 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 529:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

y= 36: 33: 29: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 19: 19: 19: 19: 19:

x= 528: 526: 521: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 510: 510: 510: 510:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

~

---

y= 19: 19: 19: 19: 19: 18: 18: 18: 16: 14: 8: 8: 8: 8: 8:  
-----  
x= 510: 510: 509: 509: 509: 509: 509: 508: 505: 500: 490: 490: 490: 490: 490:  
-----



[illegible]

y= 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 7:

x= 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 488: 488: 488: 488: 485:

[illegible]

~~~~~

y= 6: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 480: 470: 470: 470: 470: 469: 469: 469: 469: 469: 469: 468: 468: 468: 468:

[illegible]

~~~~~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 468: 468: 468: 467: 467: 467: 467: 467: 467: 466: 466: 466: 466: 466: 466:

[illegible]

~~~~~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 465: 465: 465: 465: 465: 465: 465: 464: 464: 464: 464: 464: 464: 463: 463:

[illegible]

~~~~~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:

x= 463: 463: 463: 463: 463: 460: 450: 450: 450: 450: 449: 449: 449: 449: 449:

O<sub>C</sub> : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

~~~~~

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:

x= 449: 448: 448: 448: 448: 448: 448: 447: 447: 447: 447: 447: 447: 447: 446:

[illegible]

.....

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:

x= 446: 446: 446: 446: 446: 445: 445: 445: 445: 445: 445: 445: 444: 444: 444:

[illegible]

.....

$$v = 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 3: 3: 3:$$

x= 444: 444: 444: 443: 443: 443: 443: 443: 443: 442: 441: 440: 430: 430: 430:

[illegible]

.....

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 430: 430: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 428: 428: 428: 428: 428:

 Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:  
 -----  
 x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426: 426:  
 -----  
 Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:

 x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407: 405:

 Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:  
 -----  
 x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 389: 388: 386: 383:  
 -----  
 Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 403.3 м, Y= 278.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0913927 доли ПДКмр|
 | 0.0007311 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.79 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ          |      |     |            |           |             |        |              |       |     |
|----------------------------|------|-----|------------|-----------|-------------|--------|--------------|-------|-----|
| Ном.                       | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |       |     |
| Ист.                       | ---  | М   | (Мг)       | ---       | С[доли ПДК] | -----  | -----        | b=C/M | --- |
| 1                          | 0342 | T   | 0.00015000 | 0.0913927 | 100.00      | 100.00 | 609.2849731  |       |     |
| В сумме = 0.0913927 100.00 |      |     |            |           |             |        |              |       |     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жезказган.  
 Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|-----|-----------|--------|
| Ист. | --- | М   | ---  | М    | ---    | М/с    | ---    | М/с    | ---  | М/с  | ---  | ---  | --- | ---       | Г/с    |
| 0336 | T   | 3.0 | 0.15 | 3.00 | 0.0530 | 0.0    | 439.00 | 109.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0860000 |        |
| 6098 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 386.00 | 174.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0007000 |        |
| 6101 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 368.91 | 192.50 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000003 |        |
| 6102 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 335.43 | 225.18 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000003 |        |
| 6103 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 276.00 | 225.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000002 |        |
| 6104 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 276.00 | 229.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000002 |        |
| 6105 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 301.00 | 174.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000003 |        |
| 6106 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 311.00 | 189.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000002 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

## 5. Управляющие параметры расчета

Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>пр</sub>) м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Остальные источники не влияют на данную точку (7 источников)

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 380 м; Y= 220

Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 20 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1-   | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | -     |   |
| 2-   | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 |       |       |       |       | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | - |
| 3-   | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | - |
| 4-   | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | - |
| 5-   | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | - |
| 6-   | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | - |
| 7-   | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | - |
| 8-   | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | - |
| 9-   | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.024 |       |       | - |
| 10-  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.029 |       |       |       | - |
| 11-  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.038 | 0.037 | 0.036 |       |       |       | - |
| 12-C | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.038 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.048 | 0.046 | C     | -     |       |   |
| 13-  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.040 | 0.048 | 0.054 | 0.061 | 0.065 | 0.065 | 0.060 |       |       |       | - |
| 14-  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.047 | 0.058 | 0.070 | 0.083 | 0.090 | 0.090 | 0.081 |       |       |       | - |
| 15-  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.043 | 0.055 | 0.071 | 0.091 | 0.114 | 0.129 | 0.128 | 0.112 |       |       |       | - |
| 16-  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.047 | 0.062 | 0.084 | 0.115 | 0.155 | 0.187 | 0.185 | 0.151 |       |       |       | - |
| 17-  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.038 | 0.050 | 0.067 | 0.093 | 0.133 | 0.191 | 0.238 | 0.238 | 0.185 |       |       |       | - |
| 18-  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.038 | 0.050 | 0.067 | 0.093 | 0.134 | 0.194 | 0.237 | 0.238 | 0.187 |       |       |       | - |
| 19   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | -     | 3  |
| 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | -     | 4  |
| 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | -     | 5  |
| 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | -     | 6  |
| 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | -     | 7  |
| 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | -     | 8  |
| 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | -     | 9  |
| 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | -     | 10 |
| 0.034 | 0.031 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | -     | 11 |
| 0.042 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | C-    | 12 |
| 0.054 | 0.046 | 0.039 | 0.033 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | -     | 13 |
| 0.069 | 0.057 | 0.046 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | -     | 14 |
| 0.089 | 0.069 | 0.054 | 0.042 | 0.034 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | -     | 15 |
| 0.112 | 0.081 | 0.060 | 0.046 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | -     | 16 |
| 0.128 | 0.090 | 0.065 | 0.048 | 0.037 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | -     | 17 |
| 0.129 | 0.090 | 0.065 | 0.049 | 0.038 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | -     | 18 |
| 0.114 | 0.083 | 0.061 | 0.046 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | -     | 19 |
| 0.092 | 0.071 | 0.054 | 0.043 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.020 | -     | 20 |
| 0.071 | 0.058 | 0.047 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | -     | 21 |
| 0.055 | 0.047 | 0.040 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | -     | 22 |
| 0.043 | 0.038 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | -     | 23 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2384348$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 1.1921740$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 450.0$  м  
 ( X-столбец 17, Y-строка 17)  $Y_m = 120.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 225 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жезказган.  
 Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 268  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :  $X = 529.4$  м,  $Y = 168.9$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0505086$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.2525429 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 236 град.  
 и скорости ветра 0.96 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |        |             |        |           |                     |        |              |
|-----------------------------|--------|-------------|--------|-----------|---------------------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код    | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в%            | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.-                       | М-(Mq) | С[доли ПДК] | -----  | -----     | -----               | b=C/M  |              |
| 1                           | 0336   | T           | 0.0860 | 0.0505060 | 99.99               | 99.99  | 0.587279439  |
| -----                       |        |             |        |           |                     |        |              |
| В сумме =                   |        |             |        | 0.0505060 | 99.99               |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |             |        | 0.0000026 | 0.01 (7 источников) |        |              |
| ~~~~~                       |        |             |        |           |                     |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 1018  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24:  
-----  
x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370:  
-----  
Qс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сс : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.249: 0.249: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248:  
~~~~~  
~

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:

Qс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Сс : 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.247: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.244:
~~~~~  
~

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:  
-----  
x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339: 339:  
-----  
Qс : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:  
Сс : 0.244: 0.244: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.244: 0.243: 0.242:  
~~~~~  
~

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:

x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:

Qс : 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043:
Сс : 0.242: 0.241: 0.240: 0.237: 0.232: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.222: 0.219: 0.214:
~~~~~  
~

y= 74: 74: 74: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73:  
-----  
x= 310: 310: 310: 310: 310: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309:  
-----  
Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Сс : 0.182: 0.182: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179:  
~~~~~  
~


```
~  
y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:  
-----  
x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:  
-----  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079:  
~~~~~  
  
~  
y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:  
-----  
x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:  
-----  
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.079: 0.077: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:  
~~~~~  
  
~  
y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:  
-----  
x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:  
-----  
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068:  
~~~~~  
  
~  
y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:  
-----  
x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:  
-----  
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.068: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:  
~~~~~  
  
~  
y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:  
-----  
x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:  
-----  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
~~~~~  
  
~  
y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:  
-----  
x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:  
-----  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
~~~~~  
  
~  
y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:  
-----  
x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158:  
-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057:  
~~~~~  
  
~  
y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:  
-----  
x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
~~~~~  
  
~  
y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:  
-----  
x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:
```

[illegible]

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:

[illegible]

y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:

[illegible]

v= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:

[illegible]

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:

[illegible]

y= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:

[illegible]

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:

[illegible]

y= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069:

y= 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 319: 319: 318: 318: 318: 318:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Cc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073:

y= 318: 318: 318: 317: 317: 316: 314: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308:

x= 290: 291: 291: 293: 296: 301: 310: 310: 310: 310: 310: 311: 311: 311:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.076: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
~~~~~  
~  
y= 308: 308: 308: 308: 308: 307: 305: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301:  
-----  
x= 311: 311: 311: 311: 313: 315: 320: 330: 330: 330: 330: 331: 331: 331:  
-----  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:  
~~~~~  
~
y= 301: 301: 301: 301: 301: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302:

x= 331: 331: 332: 335: 339: 350: 350: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:
~~~~~  
~  
y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300:  
-----  
x= 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 353: 356: 361: 361:  
-----  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:  
Cc : 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.095:  
~~~~~  
~
y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:

x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363:

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
~~~~~  
~  
y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289:  
-----  
x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390:  
-----  
Qc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022:  
Cc : 0.096: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100: 0.103: 0.108:  
~~~~~  
~
y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280:

x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.113: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:
~~~~~  
~  
y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:  
-----  
x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411:  
-----  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.123: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:  
~~~~~  
~
y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:

x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 432:

Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.127: 0.128: 0.129: 0.131: 0.135: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.145:
~~~~~  
~



[illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 92:    | 91:    | 91:    | 90:    | 90:    | 88:    | 88:    | 87:    | 87:    | 86:    | 86:    | 85:    | 84:    | 83:    | 80:    |
| x=   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   |
| Qc : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: |
| Cc : | 0.250: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.248: | 0.248: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.246: | 0.246: | 0.245: | 0.244: | 0.242: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 80:    | 80:    | 80:    | 80:    | 80:    | 79:    | 79:    | 79:    | 79:    | 79:    | 77:    | 75:    | 70:    | 60:    | 60:    |        |        |
| x=   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 546:   | 546:   | 545:   | 542:   | 542:   |        |
| Qc : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: |        |
| Cc : | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.241: | 0.241: | 0.239: | 0.234: | 0.234: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 60:    | 60:    | 60:    | 60:    | 59:    | 59:    | 59:    | 59:    | 59:    | 59:    | 57:    | 55:    | 50:    | 40:    | 40:    |
| x=   | 542:   | 542:   | 542:   | 542:   | 542:   | 542:   | 542:   | 542:   | 542:   | 541:   | 541:   | 540:   | 537:   | 531:   | 531:   |
| Qc : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: |
| Cc : | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.233: | 0.231: | 0.231: |

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 9:   | 12:  | 12:  | 12:  | 12:  | 12:  | 12:  | 12:  | 12:  | 12:  | 13:  | 14:  | 16:  |
| x= | 400: | 390: | 390: | 390: | 390: | 390: | 390: | 389: | 389: | 389: | 388: | 386: | 383: |





Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1  | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~   | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | г/с    |
| 6098 | П1  | 3.0 |   |    | 0.0 | 386.00 | 174.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0001000 |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |                    |      |                        |           |            |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |                    |      |                        |           |            |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |        |                    |      |                        |           |            |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$              |        |                    |      |                        |           |            |
| ~~~~~                                                           |        |                    |      |                        |           |            |
| Источники                                                       |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |            |
| Номер                                                           | Код    | $M$                | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$      |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----              | ---- | [доли ПДК]             | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                               | 6098   | 0.000100           | П1   | 0.020801               | 0.50      | 8.5        |
| ~~~~~                                                           |        |                    |      |                        |           |            |
| Суммарный $M_q =$                                               |        | 0.000100 г/с       |      |                        |           |            |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                |        | 0.020801 долей ПДК |      |                        |           |            |
| -----                                                           |        |                    |      |                        |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        | 0.50 м/с           |      |                        |           |            |
| -----                                                           |        |                    |      |                        |           |            |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |        |                    |      |                        |           |            |
| ~~~~~                                                           |        |                    |      |                        |           |            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1  | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~   | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 6100 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 389.00 | 163.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0781000 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|------------|------------------------|-------|-------|-----|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
| ~~~~~                                                           |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
| Источники                                                       |       |          |       |            | Их расчетные параметры |       |       |     |      |
| Номер                                                           | Код   | M        | Тип   | См         | Um                     | Xm    |       |     |      |
| п/п - Ист.-                                                     | ----- | -----    | ----- | [доли ПДК] | -----                  | [м/с] | ----- | [м] | ---- |
| 1                                                               | 6100  | 0.078100 | П1    | 6.571840   | 0.50                   | 11.4  |       |     |      |
| ~~~~~                                                           |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
| Суммарный Mq=                                                   |       |          |       |            | 0.078100 г/с           |       |       |     |      |
| Сумма См по всем источникам =                                   |       |          |       |            | 6.571840 долей ПДК     |       |       |     |      |
| -----                                                           |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |       |          |       |            | 0.50 м/с               |       |       |     |      |
| -----                                                           |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 390.0 м, Y= 160.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.3308301 доли ПДКмр|

| 1.2661660 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 342 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип    | Выброс         | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|--------|----------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | ---  | М-(Мq) | ---C[доли ПДК] | -----     | -----    | b=C/M  | ---          |
| 1         | 6100 | П1     | 0.0781         | 6.3308301 | 100.00   | 100.00 | 172.0334167  |
| В сумме = |      |        |                | 6.3308301 | 100.00   |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |

| Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1- | 0.142 | 0.150 | 0.158 | 0.166 | 0.175 | 0.183 | 0.191 | 0.199 | 0.205 | 0.211 | 0.216 | 0.220 | 0.222 | 0.222 | 0.221 | 0.219 | 0.215 | 0.211 |
| 2- | 0.151 | 0.160 | 0.169 | 0.179 | 0.188 | 0.198 | 0.207 | 0.216 | 0.224 | 0.231 | 0.237 | 0.241 | 0.244 | 0.245 | 0.243 | 0.241 | 0.236 | 0.230 |
| 3- | 0.159 | 0.170 | 0.181 | 0.192 | 0.203 | 0.214 | 0.224 | 0.235 | 0.244 | 0.253 | 0.260 | 0.265 | 0.268 | 0.269 | 0.268 | 0.265 | 0.259 | 0.252 |
| 4- | 0.169 | 0.180 | 0.193 | 0.205 | 0.217 | 0.231 | 0.243 | 0.256 | 0.267 | 0.278 | 0.286 | 0.293 | 0.297 | 0.298 | 0.296 | 0.292 | 0.285 | 0.276 |
| 5- | 0.178 | 0.191 | 0.205 | 0.219 | 0.234 | 0.249 | 0.264 | 0.279 | 0.292 | 0.306 | 0.317 | 0.326 | 0.331 | 0.333 | 0.332 | 0.325 | 0.316 | 0.304 |
| 6- | 0.188 | 0.202 | 0.218 | 0.234 | 0.251 | 0.268 | 0.286 | 0.304 | 0.322 | 0.340 | 0.355 | 0.368 | 0.377 | 0.379 | 0.376 | 0.368 | 0.355 | 0.338 |
| 7- | 0.197 | 0.213 | 0.230 | 0.249 | 0.268 | 0.288 | 0.309 | 0.334 | 0.358 | 0.382 | 0.404 | 0.424 | 0.436 | 0.439 | 0.434 | 0.421 | 0.403 | 0.380 |
| 8- | 0.207 | 0.224 | 0.243 | 0.263 | 0.285 | 0.310 | 0.337 | 0.368 | 0.401 | 0.436 | 0.469 | 0.498 | 0.518 | 0.523 | 0.516 | 0.495 | 0.466 | 0.431 |
| 9- | 0.215 | 0.234 | 0.255 | 0.277 | 0.303 | 0.333 | 0.368 | 0.406 | 0.453 | 0.504 | 0.556 | 0.604 | 0.640 | 0.651 | 0.637 | 0.600 | 0.550 | 0.498 |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 10-  | 0.222 | 0.244 | 0.266 | 0.291 | 0.320 | 0.356 | 0.400 | 0.452 | 0.515 | 0.593 | 0.682 | 0.776 | 0.850 | 0.876 | 0.844 | 0.767 | 0.673 | 0.584 | -10  |
| 11-  | 0.229 | 0.252 | 0.275 | 0.304 | 0.338 | 0.380 | 0.433 | 0.501 | 0.591 | 0.712 | 0.876 | 1.057 | 1.208 | 1.264 | 1.196 | 1.039 | 0.858 | 0.698 | -11  |
| 12-C | 0.235 | 0.258 | 0.283 | 0.315 | 0.353 | 0.401 | 0.465 | 0.550 | 0.676 | 0.870 | 1.146 | 1.491 | 1.826 | 1.965 | 1.798 | 1.455 | 1.114 | 0.847 | C-12 |
| 13-  | 0.239 | 0.263 | 0.290 | 0.322 | 0.365 | 0.419 | 0.492 | 0.596 | 0.762 | 1.039 | 1.473 | 2.127 | 2.924 | 3.320 | 2.849 | 2.052 | 1.421 | 1.005 | -13  |
| 14-  | 0.242 | 0.266 | 0.293 | 0.328 | 0.371 | 0.430 | 0.509 | 0.627 | 0.828 | 1.173 | 1.771 | 2.849 | 4.613 | 5.794 | 4.417 | 2.710 | 1.694 | 1.130 | -14  |
| 15-  | 0.242 | 0.267 | 0.295 | 0.330 | 0.374 | 0.433 | 0.514 | 0.635 | 0.847 | 1.214 | 1.870 | 3.131 | 5.478 | 6.331 | 5.196 | 2.964 | 1.784 | 1.167 | -15  |
| 16-  | 0.241 | 0.264 | 0.293 | 0.327 | 0.370 | 0.427 | 0.504 | 0.620 | 0.812 | 1.140 | 1.694 | 2.646 | 4.074 | 4.942 | 3.924 | 2.528 | 1.624 | 1.099 | -16  |
| 17-  | 0.238 | 0.262 | 0.289 | 0.321 | 0.361 | 0.414 | 0.484 | 0.583 | 0.737 | 0.989 | 1.372 | 1.916 | 2.529 | 2.813 | 2.473 | 1.855 | 1.327 | 0.959 | -17  |
| 18-  | 0.233 | 0.256 | 0.282 | 0.311 | 0.348 | 0.395 | 0.455 | 0.536 | 0.648 | 0.820 | 1.057 | 1.342 | 1.602 | 1.707 | 1.580 | 1.313 | 1.031 | 0.800 | -18  |
| 19-  | 0.228 | 0.249 | 0.273 | 0.300 | 0.333 | 0.372 | 0.423 | 0.486 | 0.567 | 0.672 | 0.809 | 0.959 | 1.080 | 1.124 | 1.071 | 0.945 | 0.795 | 0.660 | -19  |
| 20-  | 0.220 | 0.241 | 0.263 | 0.287 | 0.316 | 0.350 | 0.389 | 0.438 | 0.496 | 0.562 | 0.638 | 0.714 | 0.773 | 0.794 | 0.769 | 0.707 | 0.630 | 0.556 | -20  |
| 21-  | 0.212 | 0.231 | 0.251 | 0.273 | 0.297 | 0.326 | 0.357 | 0.395 | 0.437 | 0.481 | 0.526 | 0.567 | 0.597 | 0.606 | 0.594 | 0.563 | 0.522 | 0.476 | -21  |
| 22-  | 0.204 | 0.221 | 0.239 | 0.259 | 0.280 | 0.303 | 0.329 | 0.357 | 0.387 | 0.419 | 0.447 | 0.473 | 0.489 | 0.495 | 0.488 | 0.471 | 0.445 | 0.414 | -22  |
| 23-  | 0.195 | 0.210 | 0.226 | 0.244 | 0.262 | 0.282 | 0.302 | 0.324 | 0.347 | 0.369 | 0.389 | 0.404 | 0.416 | 0.419 | 0.415 | 0.404 | 0.386 | 0.366 | -23  |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|      | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 0.205 | 0.198 | 0.191 | 0.182 | 0.174 | 0.166 | 0.157 | 0.149 | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 0.223 | 0.215 | 0.206 | 0.197 | 0.187 | 0.178 | 0.168 | 0.159 | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 0.244 | 0.234 | 0.224 | 0.213 | 0.201 | 0.190 | 0.180 | 0.168 | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 0.266 | 0.255 | 0.243 | 0.229 | 0.217 | 0.204 | 0.191 | 0.179 | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 0.291 | 0.276 | 0.262 | 0.247 | 0.232 | 0.217 | 0.204 | 0.190 | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 0.320 | 0.302 | 0.283 | 0.266 | 0.249 | 0.232 | 0.216 | 0.201 | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 0.356 | 0.331 | 0.308 | 0.286 | 0.266 | 0.247 | 0.228 | 0.212 | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 0.397 | 0.364 | 0.335 | 0.307 | 0.283 | 0.261 | 0.241 | 0.222 | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |





---

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.508: 0.509: 0.514: 0.521: 0.538: 0.571: 0.572: 0.572: 0.573: 0.573: 0.574: 0.574: 0.576: 0.579: 0.586:  
Cc : 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.108: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.117:  
Фоп: 8 : 8 : 9 : 10 : 12 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 18 :  
Uоп: 3.97 : 3.94 : 3.90 : 3.82 : 3.65 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.21 : 3.21 : 3.20 : 3.15 : 3.11 :  
~~~~~  
~

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339: 339:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.586: 0.587: 0.587: 0.587: 0.588: 0.588: 0.588: 0.589: 0.589: 0.595: 0.605: 0.626: 0.673: 0.673: 0.673:
Cc : 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.121: 0.125: 0.135: 0.135: 0.135:
Фоп: 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 19 : 20 : 22 : 26 : 26 : 26 :
Uоп: 3.11 : 3.10 : 3.09 : 3.09 : 3.08 : 3.07 : 3.06 : 3.05 : 3.03 : 3.01 : 2.90 : 2.68 : 2.22 : 2.22 : 2.23 :
~~~~~  
~

---

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.673: 0.673: 0.673: 0.673: 0.675: 0.681: 0.680: 0.680: 0.680: 0.680: 0.680: 0.680: 0.678: 0.675: 0.665:  
Cc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.133:  
Фоп: 26 : 26 : 27 : 27 : 29 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 32 : 32 : 33 : 34 : 36 :  
Uоп: 2.22 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.19 : 2.14 : 2.14 : 2.13 : 2.13 : 2.12 : 2.13 : 2.16 : 2.14 : 2.20 : 2.29 :  
~~~~~  
~

y= 74: 74: 74: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 310: 310: 310: 310: 310: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.633: 0.632: 0.631: 0.631: 0.630: 0.630: 0.629: 0.629: 0.628: 0.628: 0.627: 0.626: 0.626: 0.625: 0.625:
Cc : 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 41 : 41 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 :
Uоп: 2.59 : 2.59 : 2.60 : 2.61 : 2.62 : 2.63 : 2.64 : 2.65 : 2.65 : 2.66 : 2.67 : 2.68 : 2.69 : 2.70 : 2.70 :
~~~~~  
~

---

y= 73: 73: 73: 73: 73: 72: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 308: 308: 308: 308: 305: 300: 290: 290: 290: 290: 289: 289: 289: 289: 289:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.624: 0.624: 0.623: 0.619: 0.606: 0.579: 0.532: 0.531: 0.531: 0.530: 0.529: 0.528: 0.527: 0.527: 0.526:  
Cc : 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.121: 0.116: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105:  
Фоп: 42 : 42 : 42 : 42 : 43 : 44 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 :  
Uоп: 2.71 : 2.72 : 2.72 : 2.76 : 2.90 : 3.15 : 3.69 : 3.69 : 3.70 : 3.71 : 3.72 : 3.72 : 3.73 : 3.73 : 3.74 :  
~~~~~  
~

y= 70: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 288: 288: 288: 288: 288: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 286: 286: 286: 286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.525: 0.523: 0.523: 0.523: 0.522: 0.521: 0.521: 0.521: 0.520: 0.520: 0.519: 0.518: 0.517: 0.517: 0.516:
Cc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Фоп: 47 : 47 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 :
Uоп: 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.76 : 3.78 : 3.80 : 3.82 : 3.83 : 3.81 : 3.82 : 3.83 : 3.85 : 3.85 : 3.86 : 3.86 :
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 286: 285: 285: 285: 285: 285: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 283: 283: 283:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.516: 0.515: 0.513: 0.513: 0.512: 0.511: 0.510: 0.510: 0.509: 0.509: 0.509: 0.508: 0.507: 0.507: 0.506:  
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101:  
Фоп: 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 :  
Uоп: 3.87 : 3.87 : 3.88 : 3.88 : 3.89 : 3.89 : 3.90 : 3.91 : 3.93 : 3.94 : 3.95 : 3.96 : 3.98 : 3.98 : 3.99 :  
~~~~~  
~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 283: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 281: 281: 281: 281: 280: 280:

 Qc : 0.506: 0.505: 0.504: 0.504: 0.503: 0.502: 0.502: 0.500: 0.500: 0.499: 0.498: 0.497: 0.496:
 Cc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099:
 Фоп: 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 50 : 50 : 50 : 50 :
 Уоп: 4.00 : 4.01 : 4.02 : 4.02 : 4.03 : 4.03 : 4.04 : 4.04 : 4.04 : 4.05 : 4.05 : 4.06 : 4.07 : 4.11 : 4.12 :
 ~~~~~~  
 ~  
 -----  
 y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
 -----  
 x= 280: 280: 280: 279: 279: 279: 279: 279: 278: 278: 278: 278: 278: 277:  
 -----  
 Qc : 0.496: 0.495: 0.495: 0.494: 0.494: 0.493: 0.493: 0.492: 0.491: 0.490: 0.489: 0.488: 0.486:  
 Cc : 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097:  
 Фоп: 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 :  
 Уоп: 4.13 : 4.14 : 4.16 : 4.17 : 4.14 : 4.16 : 4.17 : 4.17 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.20 : 4.20 : 4.21 :  
 ~~~~~~  
 ~

 y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

 x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 272: 270:

 Qc : 0.485: 0.485: 0.485: 0.484: 0.484: 0.483: 0.483: 0.483: 0.482: 0.481: 0.481: 0.480: 0.480: 0.471: 0.464:
 Cc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.094: 0.093:
 Фоп: 50 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 52 : 52 :
 Уоп: 4.21 : 4.22 : 4.23 : 4.25 : 4.26 : 4.27 : 4.28 : 4.29 : 4.30 : 4.32 : 4.33 : 4.33 : 4.34 : 4.54 :
 ~~~~~~  
 ~  
 -----  
 y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:  
 -----  
 x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:  
 -----  
 Qc : 0.463: 0.463: 0.463: 0.462: 0.462: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.460: 0.457: 0.451: 0.438: 0.415: 0.415:  
 Cc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.088: 0.083: 0.083:  
 Фоп: 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 53 : 53 : 53 : 53 : 54 : 55 : 58 : 58 :  
 Уоп: 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.56 : 4.60 : 4.65 : 4.75 : 4.94 : 5.32 : 5.32 :  
 ~~~~~~  
 ~

 y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:

 x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:

 Qc : 0.415: 0.415: 0.415: 0.415: 0.414: 0.412: 0.409: 0.403: 0.395: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.393: 0.391:
 Cc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078:
 Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 :
 Уоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 : 5.37 : 5.42 : 5.51 : 5.68 : 5.73 : 5.69 : 5.69 : 5.74 : 5.75 : 5.73 :
 ~~~~~~  
 ~  
 -----  
 y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:  
 -----  
 x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:  
 -----  
 Qc : 0.389: 0.385: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.372: 0.368: 0.358: 0.345: 0.345:  
 Cc : 0.078: 0.077: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.072: 0.069: 0.069:  
 Фоп: 62 : 62 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 64 : 64 : 64 : 64 : 65 : 66 : 69 : 69 :  
 Уоп: 5.81 : 5.90 : 6.06 : 6.06 : 6.07 : 6.07 : 6.04 : 6.08 : 6.08 : 6.10 : 6.14 : 6.23 : 6.41 : 6.77 : 6.77 :  
 ~~~~~~  
 ~

 y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:

 x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:

 Qc : 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.344: 0.342: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.338: 0.337: 0.336:
 Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067:
 Фоп: 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 72 :
 Уоп: 6.77 : 6.78 : 6.78 : 6.78 : 6.79 : 6.81 : 6.84 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.93 : 6.93 : 6.95 : 6.98 :
 ~~~~~~  
 ~  
 -----  
 y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:  
 -----  
 x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:  
 -----  
 Qc : 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.344: 0.342: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339:



[illegible]

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:

[illegible]

2

y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:

Qc : 0.262: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:

2

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:

[illegible]

2

v= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:

Qc : 0.281: 0.281: 0.282: 0.282: 0.282: 0.283: 0.283: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286:

2

v= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:

[illegible]

2

v= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:

Oc : 0.302: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.305: 0.305: 0.305:

2

v= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:

Oc : 0.305: 0.306: 0.308: 0.314: 0.326: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.328: 0.328: 0.328: 0.330: 0.333: 0.338:

Uоп: 7.82 : 7.80 : 7.71 : 7.55 : 7.25 : 7.24 : 7.24 : 7.17 : 7.23 : 7.16 : 7.16 : 7.15 : 7.12 : 7.06 : 6.94 :

~

y= 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 319: 319: 318: 318: 318: 318:

x= 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 284: 285: 286: 290: 290: 290: 290:

Qc: 0.349: 0.350: 0.350: 0.350: 0.350: 0.350: 0.351: 0.351: 0.351: 0.352: 0.356: 0.362: 0.362: 0.362: 0.362:

Cc: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:

Фоп: 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 :

Uоп: 6.69 : 6.62 : 6.62 : 6.68 : 6.61 : 6.61 : 6.60 : 6.60 : 6.59 : 6.55 : 6.55 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 :

~

y= 318: 318: 318: 317: 317: 316: 314: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308:

x= 290: 291: 291: 291: 293: 296: 301: 310: 310: 310: 310: 310: 311: 311: 311:

Qc: 0.362: 0.362: 0.363: 0.365: 0.368: 0.373: 0.386: 0.411: 0.411: 0.411: 0.412: 0.412: 0.412: 0.413: 0.413:

Cc: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.077: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083:

Фоп: 147 : 148 : 148 : 148 : 148 : 149 : 150 : 151 : 152 : 152 : 152 : 152 : 152 : 152 :

Uоп: 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.28 : 6.22 : 6.09 : 5.88 : 5.38 : 5.38 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 :

~

y= 308: 308: 308: 308: 308: 307: 305: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301:

x= 311: 311: 311: 311: 313: 315: 320: 330: 330: 330: 330: 330: 331: 331: 331:

Qc: 0.413: 0.414: 0.414: 0.415: 0.418: 0.425: 0.438: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.468: 0.468: 0.468:

Cc: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.088: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094:

Фоп: 152 : 152 : 152 : 152 : 152 : 153 : 154 : 157 : 157 : 157 : 157 : 157 : 157 : 157 :

Uоп: 5.37 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.27 : 5.14 : 4.94 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 :

~

y= 301: 301: 301: 301: 301: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302:

x= 331: 331: 332: 335: 339: 350: 350: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351: 351:

Qc: 0.468: 0.468: 0.469: 0.471: 0.477: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.489: 0.489: 0.490: 0.490:

Cc: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:

Фоп: 157 : 157 : 158 : 158 : 160 : 164 : 164 : 164 : 164 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 :

Uоп: 4.50 : 4.49 : 4.46 : 4.41 : 4.35 : 4.20 : 4.20 : 4.19 : 4.18 : 4.17 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 :

~

y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300: 300:

x= 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 353: 356: 361: 361: 361:

Qc: 0.490: 0.491: 0.491: 0.491: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.493: 0.493: 0.499: 0.509: 0.509: 0.510:

Cc: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.102: 0.102: 0.102:

Фоп: 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 166 : 168 : 169 : 169 :

Uоп: 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.17 : 4.17 : 4.15 : 4.06 : 3.91 : 3.91 : 3.91 :

~

y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:

x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363: 363:

Qc: 0.510: 0.510: 0.511: 0.511: 0.511: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:

Cc: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:

Фоп: 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 :

Uоп: 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.91 : 3.91 : 3.91 : 3.90 : 3.88 :

~

y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289: 289:

x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390: 390:

Qc: 0.517: 0.524: 0.524: 0.524: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.527: 0.531: 0.538: 0.553: 0.586: 0.586: 0.586:

Cc: 0.103: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.108: 0.111: 0.117: 0.117: 0.117:

Фоп: 170 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 173 : 173 : 174 : 176 : 180 : 180 : 181 :

Uоп: 3.85 : 3.79 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.76 : 3.75 : 3.71 : 3.69 : 3.63 : 3.42 : 3.07 : 3.06 :

~~~~~  
~

y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:

x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402: 402:

Qc: 0.587: 0.588: 0.588: 0.589: 0.590: 0.593: 0.600: 0.615: 0.647: 0.648: 0.648: 0.648: 0.649: 0.649: 0.649:
Cc: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.120: 0.123: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Фоп: 181: 181: 181: 181: 181: 181: 182: 183: 186: 186: 186: 186: 186: 186: 186:
Uоп: 3.06: 3.06: 3.06: 3.06: 3.05: 3.02: 2.95: 2.80: 2.48: 2.48: 2.47: 2.47: 2.46: 2.46: 2.45:
~~~~~  
~

---

y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:  
-----  
x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411: 411:  
-----  
Qc: 0.650: 0.650: 0.650: 0.651: 0.657: 0.667: 0.685: 0.685: 0.685: 0.686: 0.686: 0.686: 0.687: 0.687: 0.687:  
Cc: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.133: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:  
Фоп: 186: 186: 186: 186: 187: 188: 191: 191: 191: 191: 191: 191: 191: 191: 191:  
Uоп: 2.44: 2.44: 2.43: 2.40: 2.38: 2.28: 2.10: 2.10: 2.10: 2.10: 2.10: 2.10: 2.09: 2.09: 2.09:  
~~~~~  
~

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:

x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:

Qc: 0.688: 0.688: 0.692: 0.699: 0.711: 0.726: 0.726: 0.726: 0.726: 0.726: 0.726: 0.726: 0.726: 0.726: 0.728:
Cc: 0.138: 0.138: 0.138: 0.140: 0.142: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146:
Фоп: 191: 191: 192: 193: 196: 202: 202: 202: 202: 202: 202: 202: 203: 203: 203:
Uоп: 2.08: 2.06: 2.04: 1.94: 1.85: 1.74: 1.74: 1.74: 1.73: 1.73: 1.72: 1.72: 1.71: 1.73: 1.72:
~~~~~  
~

---

y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253: 253:  
-----  
x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450: 450:  
-----  
Qc: 0.730: 0.734: 0.734: 0.734: 0.733: 0.733: 0.734: 0.732: 0.731: 0.728: 0.726: 0.726: 0.726: 0.726: 0.726:  
Cc: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:  
Фоп: 204: 206: 206: 206: 206: 207: 207: 207: 208: 210: 214: 214: 214: 214: 214:  
Uоп: 1.70: 1.67: 1.67: 1.67: 1.67: 1.67: 1.69: 1.69: 1.70: 1.72: 1.74: 1.74: 1.74: 1.74: 1.73:  
~~~~~  
~

y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235: 235:

x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470: 470:

Qc: 0.725: 0.725: 0.724: 0.724: 0.724: 0.731: 0.731: 0.731: 0.731: 0.731: 0.730: 0.732: 0.731: 0.731: 0.731:
Cc: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Фоп: 214: 215: 215: 217: 219: 225: 225: 225: 225: 226: 227: 228: 228: 228: 228:
Uоп: 1.74: 1.74: 1.73: 1.75: 1.74: 1.71: 1.71: 1.71: 1.71: 1.70: 1.69: 1.70: 1.69: 1.69: 1.68:
~~~~~  
~

---

y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:  
-----  
x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:  
-----  
Qc: 0.731: 0.731: 0.731: 0.729: 0.727: 0.724: 0.724: 0.724: 0.724: 0.725: 0.725: 0.725: 0.725: 0.725: 0.726:  
Cc: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:  
Фоп: 229: 229: 229: 230: 231: 233: 239: 239: 239: 239: 239: 239: 239: 240: 241:  
Uоп: 1.69: 1.70: 1.72: 1.70: 1.72: 1.74: 1.72: 1.74: 1.73: 1.74: 1.74: 1.74: 1.75: 1.74: 1.74:  
~~~~~  
~

y= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 200: 199:

x= 486: 490: 490: 490: 490: 490: 490: 491: 492: 492: 492: 492: 492: 492:

Qc: 0.727: 0.735: 0.734: 0.734: 0.733: 0.733: 0.731: 0.728: 0.723: 0.722: 0.722: 0.721: 0.721: 0.720: 0.720:
Cc: 0.145: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:
Фоп: 243: 249: 249: 249: 249: 249: 249: 250: 250: 250: 250: 250: 250: 250: 251:
Uоп: 1.71: 1.69: 1.69: 1.69: 1.70: 1.70: 1.70: 1.70: 1.76: 1.76: 1.76: 1.76: 1.76: 1.76:
~~~~~  
~

---

y= 199: 199: 199: 199: 199: 198: 195: 190: 180: 180: 180: 180: 180: 179:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 492: 492: 492: 493: 493: 494: 496: 499: 506: 506: 506: 506: 506: 506:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.720: 0.720: 0.719: 0.719: 0.718: 0.713: 0.703: 0.683: 0.641: 0.641: 0.640: 0.640: 0.640: 0.639:  
Cc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.141: 0.137: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
Фоп: 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 252 : 253 : 256 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 :  
Uоп: 1.77 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.81 : 1.84 : 1.92 : 2.13 : 2.53 : 2.54 : 2.54 : 2.55 : 2.55 : 2.55 : 2.56 :  
~~~~~  
~

y= 179: 178: 177: 174: 174: 174: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 172: 170: 167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 507: 507: 508: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 511: 511: 513: 516:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.638: 0.635: 0.629: 0.618: 0.617: 0.617: 0.616: 0.616: 0.616: 0.615: 0.614: 0.613: 0.608: 0.599: 0.582:
Cc : 0.128: 0.127: 0.126: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.120: 0.116:
Фоп: 262 : 263 : 263 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 267 : 268 :
Uоп: 2.56 : 2.57 : 2.63 : 2.77 : 2.78 : 2.78 : 2.79 : 2.79 : 2.79 : 2.80 : 2.80 : 2.81 : 2.86 : 2.95 : 3.12 :
~~~~~  
~

---

y= 160: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 159: 157: 153: 146: 146: 146: 146: 146:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 522: 522: 523: 526: 530: 530: 530: 530: 530:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.549: 0.549: 0.548: 0.548: 0.547: 0.546: 0.546: 0.546: 0.536: 0.524: 0.500: 0.499: 0.499: 0.499:  
Cc : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.107: 0.105: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:  
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 272 : 272 : 273 : 274 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 :  
Uоп: 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.48 : 3.52 : 3.65 : 3.77 : 4.06 : 4.06 : 4.07 : 4.08 : 4.10 :  
~~~~~  
~

y= 146: 146: 146: 145: 143: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 139: 139: 139: 139:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 530: 530: 531: 531: 532: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.499: 0.498: 0.498: 0.494: 0.490: 0.479: 0.479: 0.479: 0.478: 0.478: 0.478: 0.477: 0.477: 0.477: 0.476:
Cc : 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Фоп: 277 : 277 : 277 : 277 : 278 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 :
Uоп: 4.10 : 4.11 : 4.12 : 4.15 : 4.20 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.36 : 4.36 : 4.36 : 4.36 : 4.36 : 4.36 :
~~~~~  
~

---

y= 139: 135: 130: 120: 120: 120: 120: 120: 120: 119: 119: 119: 119: 118: 115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 534: 536: 538: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 544:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.475: 0.466: 0.454: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.429: 0.429: 0.426: 0.423:  
Cc : 0.095: 0.093: 0.091: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:  
Фоп: 279 : 281 : 282 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 287 :  
Uоп: 4.36 : 4.51 : 4.70 : 5.07 : 5.07 : 5.08 : 5.08 : 5.06 : 5.07 : 5.07 : 5.07 : 5.08 : 5.08 : 5.14 : 5.18 :  
~~~~~  
~

y= 110: 100: 100: 100: 99: 98: 97: 97: 96: 96: 95: 95: 93: 93: 92:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 545: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.414: 0.398: 0.398: 0.398: 0.397: 0.396: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.392: 0.391: 0.391: 0.391: 0.390:
Cc : 0.083: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Фоп: 289 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 294 : 294 : 294 :
Uоп: 5.32 : 5.62 : 5.62 : 5.62 : 5.64 : 5.64 : 5.67 : 5.67 : 5.69 : 5.69 : 5.72 : 5.76 : 5.74 : 5.79 : 5.81 :
~~~~~  
~

---

y= 92: 91: 91: 90: 90: 88: 88: 87: 87: 86: 86: 85: 84: 83: 80:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.390: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.385: 0.385: 0.384: 0.384: 0.383: 0.383: 0.381: 0.380: 0.379: 0.376:  
Cc : 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075:  
Фоп: 294 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 298 :  
Uоп: 5.81 : 5.83 : 5.84 : 5.86 : 5.86 : 5.89 : 5.89 : 5.92 : 5.93 : 5.90 : 5.96 : 5.98 : 6.00 : 5.99 : 6.08 :  
~~~~~  
~

y= 80: 80: 80: 80: 80: 79: 79: 79: 79: 79: 77: 75: 70: 60: 60:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.390: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.385: 0.385: 0.384: 0.384: 0.383: 0.383: 0.381: 0.380: 0.379: 0.376:
Cc : 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075:
Фоп: 294 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 298 :
Uоп: 5.81 : 5.83 : 5.84 : 5.86 : 5.86 : 5.89 : 5.89 : 5.92 : 5.93 : 5.90 : 5.96 : 5.98 : 6.00 : 5.99 : 6.08 :
~~~~~  
~



x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 546:546: 545: 542: 542:  
-----  
Qc : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.375: 0.375: 0.375: 0.373: 0.372: 0.369: 0.361: 0.361:  
Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.072: 0.072:  
Фоп: 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299 : 301 : 304 : 304 :  
Uоп: 6.08 : 6.08 : 6.08 : 6.08 : 6.08 : 6.08 : 6.08 : 6.09 : 6.09 : 6.12 : 6.15 : 6.22 : 6.41 : 6.41 :  
~~~~~  
~
y= 60: 60: 60: 60: 59: 59: 59: 59: 59: 59: 59: 57: 55: 50: 40: 40:

x= 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 541: 541: 540: 537: 531: 531:

Qc : 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.358: 0.356: 0.353: 0.353:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071:
Фоп: 304 : 304 : 304 : 304 : 304 : 304 : 304 : 304 : 304 : 304 : 305 : 306 : 307 : 311 : 311 :
Uоп: 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.54 : 6.55 : 6.56 :
~~~~~  
~  
y= 40: 40: 40: 40: 39: 39: 39: 39: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38:  
-----  
x= 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 529:  
-----  
Qc : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.352: 0.351: 0.351: 0.351: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352:  
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
Фоп: 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 312 : 312 : 312 : 312 : 312 : 312 :  
Uоп: 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 :  
~~~~~  
~
y= 36: 33: 29: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 19: 19: 19: 19: 19:

x= 528: 526: 521: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 510: 510: 510: 510:

Qc : 0.351: 0.351: 0.351: 0.351: 0.351: 0.351: 0.351: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.353: 0.353: 0.353:
Cc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071:
Фоп: 312 : 313 : 315 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 :
Uоп: 6.56 : 6.57 : 6.57 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.55 : 6.55 : 6.55 :
~~~~~  
~  
y= 19: 19: 19: 19: 19: 18: 18: 18: 16: 14: 8: 8: 8: 8: 8:  
-----  
x= 510: 510: 509: 509: 509: 509: 509: 508: 505: 500: 490: 490: 490: 490: 490:  
-----  
Qc : 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.352: 0.353: 0.354: 0.356: 0.360: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361:  
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
Фоп: 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 321 : 322 : 323 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 :  
Uоп: 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.54 : 6.53 : 6.58 : 6.54 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 :  
~~~~~  
~
y= 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 7:

x= 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 488: 488: 488: 488: 485:

Qc : 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.362: 0.364:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073:
Фоп: 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 328 : 328 :
Uоп: 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 :
~~~~~  
~  
y= 6: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:  
-----  
x= 480: 470: 470: 470: 470: 469: 469: 469: 469: 469: 469: 468: 468: 468: 468:  
-----  
Qc : 0.368: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.375: 0.375: 0.375: 0.376:  
Cc : 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
Фоп: 330 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 :  
Uоп: 6.24 : 6.11 : 6.11 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.07 : 6.06 : 6.09 : 6.06 : 6.08 : 6.08 :  
~~~~~  
~
y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 468: 468: 468: 467: 467: 467: 467: 467: 467: 466: 466: 466: 466: 466: 466:

```

y=   3:   3:   3:   3:   3:   3:   3:   3:   3:   3:   3:   3:   3:   3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  465: 465: 465: 465: 465: 465: 465: 464: 464: 464: 464: 464: 464: 463: 463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.377: 0.377: 0.378: 0.378: 0.378: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380:
Cc : 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Фоп: 334 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 :
Уоп: 6.00 : 6.04 : 6.03 : 6.03 : 5.98 : 6.02 : 6.02 : 5.97 : 5.97 : 5.97 : 5.96 : 5.96 : 5.96 : 6.01 : 5.95 :
~~~~~

```

```

y=   3:   3:   3:   3:   3:   2:   2:   2:   2:   2:   2:   2:   2:   2:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  463: 463: 463: 463: 463: 460: 450: 450: 450: 450: 449: 449: 449: 449:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.383: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.392: 0.392: 0.392:
Cc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Фоп: 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 336 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 340 : 340 : 340 : 340 :
Уоп: 5.95 : 6.00 : 5.94 : 5.94 : 5.99 : 5.94 : 5.78 : 5.77 : 5.73 : 5.73 : 5.73 : 5.72 : 5.72 : 5.71 : 5.71 :
~~~~~

```

```

y=  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 449: 448: 448: 448: 448: 448: 448: 447: 447: 447: 447: 447: 447: 447: 446:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.393: 0.393: 0.393: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Фоп: 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 :
Уоп: 5.75 : 5.70 : 5.70 : 5.74 : 5.69 : 5.69 : 5.73 : 5.68 : 5.68 : 5.68 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.67 :
~~~~~

```

```

y=  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 446: 446: 446: 446: 446: 445: 445: 445: 445: 445: 445: 445: 444: 444: 444:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.396: 0.396: 0.396: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.398: 0.398: 0.398: 0.398:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080:
Фоп: 340 : 340 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 :
Uоп: 5.66 : 5.66 : 5.66 : 5.65 : 5.65 : 5.65 : 5.64 : 5.64 : 5.63 : 5.63 : 5.63 : 5.63 : 5.62 : 5.62 : 5.62 :
~~~~~

```

```

y=  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  3:  3:  3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 444: 444: 444: 443: 443: 443: 443: 443: 443: 443: 442: 441: 440: 430: 430:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.398: 0.398: 0.398: 0.398: 0.398: 0.398: 0.398: 0.398: 0.398: 0.399: 0.401: 0.401: 0.411: 0.411: 0.412:
Cc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.082: 0.082: 0.082:
Фоп: 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 342 : 342 : 342 : 342 : 342 : 346 : 346 : 346 :
Uоп: 5.62 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.59 : 5.57 : 5.55 : 5.37 : 5.37 : 5.37 :
~~~~~

```

[illegible]

~~~~~

| Источники                                          |       |         |       | Их расчетные параметры |             |        |
|----------------------------------------------------|-------|---------|-------|------------------------|-------------|--------|
| Номер                                              | Код   | М       | Тип   | См                     | Um          | Xm     |
| -п/п-                                              | Ист.- | -----   | ----- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | [м]--- |
| 1                                                  | 6100  | 0.20950 | П1    | 4.351463               | 0.50        | 11.4   |
| Суммарный Mq= 0.20950 г/с                          |       |         |       |                        |             |        |
| Сумма См по всем источникам = 4.351463 долей ПДК   |       |         |       |                        |             |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |       |         |       |                        |             |        |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 390.0 м, Y= 160.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.1918812 долей ПДКмр|

| 2.5151288 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------|-------|-------|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| -----                      | Ист.- | ----- | М-(Mq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                          | 6100  | П1    | 0.0731    | 4.1918812   | 100.00   | 100.00 | 57.3444748   |
| В сумме = 4.1918812 100.00 |       |       |           |             |          |        |              |

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |

| Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
| *    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-   | 0.094 | 0.099 | 0.105 | 0.110 | 0.116 | 0.121 | 0.126 | 0.131 | 0.136 | 0.140 | 0.143 | 0.146 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.145 | 0.143 | 0.139 | - 1  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-   | 0.100 | 0.106 | 0.112 | 0.118 | 0.125 | 0.131 | 0.137 | 0.143 | 0.148 | 0.153 | 0.157 | 0.159 | 0.161 | 0.162 | 0.161 | 0.160 | 0.156 | 0.152 | - 2  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-   | 0.105 | 0.112 | 0.120 | 0.127 | 0.134 | 0.142 | 0.149 | 0.156 | 0.162 | 0.167 | 0.172 | 0.175 | 0.177 | 0.178 | 0.178 | 0.175 | 0.171 | 0.167 | - 3  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-   | 0.112 | 0.119 | 0.127 | 0.135 | 0.144 | 0.153 | 0.161 | 0.169 | 0.177 | 0.184 | 0.189 | 0.194 | 0.197 | 0.197 | 0.196 | 0.193 | 0.189 | 0.183 | - 4  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-   | 0.118 | 0.126 | 0.136 | 0.145 | 0.155 | 0.165 | 0.175 | 0.184 | 0.194 | 0.203 | 0.210 | 0.216 | 0.219 | 0.221 | 0.220 | 0.215 | 0.209 | 0.201 | - 5  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-   | 0.124 | 0.134 | 0.144 | 0.155 | 0.166 | 0.178 | 0.189 | 0.201 | 0.214 | 0.225 | 0.235 | 0.244 | 0.249 | 0.251 | 0.249 | 0.243 | 0.235 | 0.224 | - 6  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-   | 0.131 | 0.141 | 0.152 | 0.165 | 0.177 | 0.191 | 0.205 | 0.221 | 0.237 | 0.253 | 0.268 | 0.281 | 0.289 | 0.291 | 0.287 | 0.279 | 0.267 | 0.252 | - 7  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-   | 0.137 | 0.148 | 0.161 | 0.174 | 0.188 | 0.205 | 0.223 | 0.244 | 0.266 | 0.289 | 0.310 | 0.330 | 0.343 | 0.346 | 0.341 | 0.328 | 0.309 | 0.286 | - 8  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-   | 0.142 | 0.155 | 0.169 | 0.183 | 0.201 | 0.220 | 0.243 | 0.269 | 0.300 | 0.334 | 0.368 | 0.400 | 0.424 | 0.431 | 0.422 | 0.397 | 0.364 | 0.330 | - 9  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-  | 0.147 | 0.161 | 0.176 | 0.193 | 0.212 | 0.236 | 0.265 | 0.299 | 0.341 | 0.392 | 0.451 | 0.514 | 0.563 | 0.580 | 0.559 | 0.508 | 0.445 | 0.387 | - 10 |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-  | 0.152 | 0.167 | 0.182 | 0.201 | 0.224 | 0.252 | 0.287 | 0.332 | 0.391 | 0.472 | 0.580 | 0.700 | 0.800 | 0.837 | 0.792 | 0.688 | 0.568 | 0.462 | - 11 |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 12-C | 0.155 | 0.171 | 0.188 | 0.209 | 0.234 | 0.266 | 0.308 | 0.364 | 0.447 | 0.576 | 0.759 | 0.987 | 1.209 | 1.301 | 1.191 | 0.964 | 0.738 | 0.561 | C-12 |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 13-  | 0.158 | 0.174 | 0.192 | 0.213 | 0.241 | 0.277 | 0.326 | 0.394 | 0.505 | 0.688 | 0.976 | 1.408 | 1.936 | 2.198 | 1.886 | 1.359 | 0.941 | 0.666 | - 13 |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 14-  | 0.160 | 0.176 | 0.194 | 0.218 | 0.246 | 0.285 | 0.337 | 0.415 | 0.548 | 0.777 | 1.173 | 1.886 | 3.054 | 3.836 | 2.925 | 1.795 | 1.121 | 0.748 | - 14 |

|       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.491 | 0.386 | 0.320 | 0.273 | 0.238 | 0.211 | 0.190 | 0.172 | -13 |
| 0.531 | 0.406 | 0.331 | 0.280 | 0.243 | 0.215 | 0.192 | 0.174 | -14 |
| 0.543 | 0.411 | 0.334 | 0.282 | 0.245 | 0.216 | 0.193 | 0.175 | -15 |
| 0.522 | 0.401 | 0.328 | 0.279 | 0.242 | 0.214 | 0.192 | 0.174 | -16 |
| 0.476 | 0.378 | 0.316 | 0.270 | 0.236 | 0.210 | 0.189 | 0.172 | -17 |
| 0.421 | 0.348 | 0.297 | 0.258 | 0.228 | 0.204 | 0.185 | 0.168 | -18 |
| 0.369 | 0.317 | 0.276 | 0.244 | 0.218 | 0.196 | 0.179 | 0.164 | -19 |
| 0.324 | 0.286 | 0.255 | 0.229 | 0.207 | 0.189 | 0.173 | 0.158 | -20 |
| 0.286 | 0.258 | 0.235 | 0.213 | 0.195 | 0.179 | 0.165 | 0.152 | -21 |
| 0.254 | 0.235 | 0.216 | 0.199 | 0.184 | 0.170 | 0.157 | 0.145 | -22 |
| 0.228 | 0.213 | 0.199 | 0.185 | 0.173 | 0.161 | 0.149 | 0.138 | -23 |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 4.1918812$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 2.5151288 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 390.0$  м  
( X-столбец 14, Y-строка 15)  $Y_m = 160.0$  м  
При опасном направлении ветра : 342 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 268

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 485.0$  м,  $Y = 237.9$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.4079112$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.2447467 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 2.79 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 6100 | П1  | 0.0731 | 0.4079112 | 100.00   | 100.00 | 5.5801806    |
| В сумме = |      |     |        | 0.4079112 | 100.00   |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1018

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370: 370:

Qс : 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.327: 0.328: 0.330: 0.335: 0.335: 0.335: 0.336: 0.336:

Cс : 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.196: 0.197: 0.198: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202:

Фоп: 5 : 5 : 5 : 5 : 6 : 6 : 6 : 6 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 :

Уоп: 4.16 : 4.16 : 4.15 : 4.14 : 4.14 : 4.11 : 4.15 : 4.14 : 4.06 : 3.99 : 3.99 : 3.98 : 3.98 : 3.98 : 3.98 :

~

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:

Qс : 0.336: 0.337: 0.340: 0.345: 0.356: 0.378: 0.379: 0.379: 0.379: 0.380: 0.380: 0.380: 0.381: 0.383: 0.388:

Cс : 0.202: 0.202: 0.204: 0.207: 0.214: 0.227: 0.227: 0.227: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.229: 0.230: 0.233:

Фоп: 8 : 8 : 9 : 10 : 12 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 18 :

Уоп: 3.97 : 3.94 : 3.90 : 3.82 : 3.65 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.21 : 3.21 : 3.20 : 3.15 : 3.11 :

~

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:

x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339: 339:

Qс : 0.388: 0.388: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.390: 0.390: 0.390: 0.394: 0.401: 0.415: 0.446: 0.446: 0.446:

Cс : 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.237: 0.240: 0.249: 0.267: 0.267: 0.267:

Фоп: 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 19 : 20 : 22 : 26 : 26 : 26 :

Уоп: 3.11 : 3.10 : 3.09 : 3.09 : 3.08 : 3.07 : 3.06 : 3.05 : 3.03 : 3.01 : 2.90 : 2.68 : 2.22 : 2.22 : 2.23 :

~

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:

x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:

Qс : 0.446: 0.446: 0.445: 0.446: 0.447: 0.451: 0.451: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.449: 0.447: 0.440:

Cс : 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.268: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.269: 0.268: 0.264:

Фоп: 26 : 26 : 27 : 27 : 29 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 32 : 32 : 33 : 34 : 36 :

Уоп: 2.22 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.19 : 2.14 : 2.14 : 2.13 : 2.13 : 2.12 : 2.13 : 2.16 : 2.14 : 2.20 : 2.29 :

~

y= 74: 74: 74: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73:

x= 310: 310: 310: 310: 310: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309:

Qс : 0.419: 0.418: 0.418: 0.418: 0.417: 0.417: 0.417: 0.416: 0.416: 0.416: 0.415: 0.415: 0.414: 0.414: 0.414:

Cс : 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.248: 0.248:

Фоп: 41 : 41 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 :

Уоп: 2.59 : 2.59 : 2.60 : 2.61 : 2.62 : 2.63 : 2.64 : 2.65 : 2.65 : 2.66 : 2.67 : 2.68 : 2.69 : 2.70 : 2.70 :

~

y= 73: 73: 73: 73: 73: 72: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:

x= 308: 308: 308: 308: 305: 300: 290: 290: 290: 290: 289: 289: 289: 289: 289:

Qс : 0.413: 0.413: 0.412: 0.410: 0.401: 0.383: 0.352: 0.352: 0.351: 0.351: 0.350: 0.350: 0.349: 0.349: 0.348:

Cс : 0.248: 0.248: 0.247: 0.246: 0.241: 0.230: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209: 0.209:

Фоп: 42 : 42 : 42 : 43 : 44 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 :

Уоп: 2.71 : 2.72 : 2.72 : 2.76 : 2.90 : 3.15 : 3.69 : 3.69 : 3.70 : 3.71 : 3.72 : 3.72 : 3.73 : 3.73 : 3.74 :

~



y= 70: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 288: 288: 288: 288: 288: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 286: 286: 286: 286:  
-----  
Qc : 0.348: 0.347: 0.346: 0.346: 0.346: 0.345: 0.345: 0.345: 0.344: 0.344: 0.344: 0.343: 0.343: 0.342: 0.342:  
Cc : 0.209: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.205: 0.205:  
Фоп: 47 : 47 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 :  
Uоп: 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.76 : 3.78 : 3.80 : 3.82 : 3.83 : 3.81 : 3.82 : 3.83 : 3.85 : 3.85 : 3.86 : 3.86 :  
~~~~~  
~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 286: 285: 285: 285: 285: 285: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 283: 283: 283: 283:

Qc : 0.341: 0.341: 0.340: 0.339: 0.339: 0.338: 0.338: 0.338: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336: 0.336: 0.335:
Cc : 0.205: 0.205: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201:
Фоп: 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 :
Uоп: 3.87 : 3.87 : 3.88 : 3.88 : 3.89 : 3.89 : 3.90 : 3.91 : 3.93 : 3.94 : 3.95 : 3.96 : 3.98 : 3.98 : 3.99 :
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 283: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 281: 281: 281: 281: 281: 281: 280: 280: 280:  
-----  
Qc : 0.335: 0.334: 0.334: 0.333: 0.333: 0.333: 0.332: 0.331: 0.330: 0.330: 0.329: 0.329: 0.329: 0.329: 0.329:  
Cc : 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.197:  
Фоп: 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 50 : 50 : 50 : 50 :  
Uоп: 4.00 : 4.01 : 4.02 : 4.02 : 4.03 : 4.03 : 4.04 : 4.04 : 4.04 : 4.05 : 4.05 : 4.06 : 4.07 : 4.11 : 4.12 :  
~~~~~  
~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 280: 280: 280: 279: 279: 279: 279: 279: 278: 278: 278: 278: 278: 278: 277: 277:

Qc : 0.328: 0.328: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.326: 0.326: 0.325: 0.325: 0.324: 0.324: 0.323: 0.323: 0.322:
Cc : 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193:
Фоп: 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 :
Uоп: 4.13 : 4.14 : 4.16 : 4.17 : 4.14 : 4.16 : 4.17 : 4.17 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.20 : 4.20 : 4.20 : 4.21 :
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 272: 270: 270:  
-----  
Qc : 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.319: 0.319: 0.318: 0.318: 0.318: 0.312: 0.307:  
Cc : 0.193: 0.193: 0.193: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.187: 0.184:  
Фоп: 50 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 52 : 52 :  
Uоп: 4.21 : 4.22 : 4.23 : 4.25 : 4.26 : 4.27 : 4.28 : 4.29 : 4.30 : 4.32 : 4.33 : 4.33 : 4.34 : 4.43 : 4.54 :  
~~~~~  
~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:

x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:

Qc : 0.307: 0.307: 0.306: 0.306: 0.306: 0.306: 0.305: 0.305: 0.305: 0.305: 0.303: 0.298: 0.290: 0.275: 0.275:
Cc : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.182: 0.179: 0.174: 0.165: 0.165:
Фоп: 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 53 : 53 : 53 : 53 : 54 : 55 : 58 : 58 :
Uоп: 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.56 : 4.60 : 4.65 : 4.75 : 4.94 : 5.32 : 5.32 :
~~~~~  
~

---

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:  
-----  
x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:  
-----  
Qc : 0.275: 0.275: 0.275: 0.274: 0.274: 0.273: 0.271: 0.267: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.260: 0.259:  
Cc : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.162: 0.160: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:  
Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 :  
Uоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 : 5.37 : 5.42 : 5.51 : 5.68 : 5.73 : 5.69 : 5.69 : 5.74 : 5.75 : 5.73 :  
~~~~~  
~

y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:

x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:

Qc: 0.258: 0.255: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.246: 0.244: 0.237: 0.228: 0.228:
Cc: 0.155: 0.153: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.146: 0.142: 0.137: 0.137:
Фоп: 62 : 62 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 64 : 64 : 64 : 64 : 65 : 66 : 69 : 69 :
Uоп: 5.81 : 5.90 : 6.06 : 6.06 : 6.07 : 6.07 : 6.04 : 6.08 : 6.08 : 6.10 : 6.14 : 6.23 : 6.41 : 6.77 : 6.77 :

~

y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:

x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:
Qc: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.227: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.223: 0.222:
Cc: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133:
Фоп: 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 72 :
Uоп: 6.77 : 6.78 : 6.78 : 6.78 : 6.79 : 6.81 : 6.84 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.93 : 6.93 : 6.95 : 6.98 :

~

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:

x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:
Qc: 0.220: 0.217: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.210: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.208:
Cc: 0.132: 0.130: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 72 : 74 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 :
Uоп: 7.05 : 7.17 : 7.40 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.54 : 7.55 : 7.55 : 7.55 : 7.55 :

~

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:

x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:
Qc: 0.208: 0.208: 0.207: 0.205: 0.203: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198:
Cc: 0.125: 0.125: 0.124: 0.123: 0.122: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:
Фоп: 78 : 78 : 79 : 79 : 81 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 85 :
Uоп: 7.56 : 7.57 : 7.60 : 7.66 : 7.76 : 8.03 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.05 : 8.07 :

~

y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:

x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:
Qc: 0.197: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193:
Cc: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:
Фоп: 86 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 :
Uоп: 8.11 : 8.19 : 8.20 : 8.20 : 8.20 : 8.20 : 8.20 : 8.21 : 8.22 : 8.24 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 :

~

y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:

x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:
Qc: 0.193: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.191: 0.191: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
Cc: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 90 : 90 : 90 : 92 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 :
Uоп: 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.30 : 8.30 : 8.31 : 8.33 : 8.39 : 8.51 : 8.51 : 8.51 : 8.51 : 8.51 : 8.51 :

~

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:

x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:
Qc: 0.188: 0.188: 0.188: 0.187: 0.186: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:
Cc: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:
Фоп: 94 : 95 : 95 : 95 : 95 : 97 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 :
Uоп: 8.52 : 8.52 : 8.52 : 8.53 : 8.56 : 8.62 : 8.75 : 8.75 : 8.75 : 8.76 : 8.76 : 8.76 : 8.76 : 8.76 :

~

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:

x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158:

Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 136 : 136 : 137 : 140 : 140 :
Уоп: 8.45 : 8.45 : 8.45 : 8.44 : 8.44 : 8.44 : 8.43 : 8.43 : 8.43 : 8.43 : 8.41 : 8.34 : 8.21 : 7.88 : 7.88 :

~

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:

x= 250: 250: 250: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 252: 252: 252:

Qc : 0.200: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202:
Cc : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
Фоп: 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 :
Уоп: 7.87 : 7.87 : 7.87 : 7.86 : 7.86 : 7.86 : 7.85 : 7.85 : 7.84 : 7.84 : 7.84 : 7.83 : 7.83 : 7.83 : 7.82 :

~

y= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:

x= 252: 253: 255: 260: 270: 270: 270: 270: 270: 271: 271: 271: 272: 273: 277:

Qc : 0.202: 0.203: 0.204: 0.208: 0.216: 0.216: 0.216: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.219: 0.220: 0.224:
Cc : 0.121: 0.122: 0.122: 0.125: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.134:
Фоп: 140 : 140 : 140 : 142 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 145 :
Уоп: 7.82 : 7.80 : 7.71 : 7.55 : 7.25 : 7.24 : 7.24 : 7.17 : 7.23 : 7.16 : 7.16 : 7.15 : 7.12 : 7.06 : 6.94 :

~

y= 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 319: 319: 318: 318: 318: 318:

x= 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 284: 285: 286: 290: 290: 290: 290:

Qc : 0.231: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.233: 0.235: 0.240: 0.240: 0.240:
Cc : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141: 0.144: 0.144: 0.144:
Фоп: 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 :
Уоп: 6.69 : 6.62 : 6.62 : 6.68 : 6.61 : 6.61 : 6.60 : 6.60 : 6.59 : 6.55 : 6.55 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 :

~

y= 318: 318: 318: 317: 317: 316: 314: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308:

x= 290: 291: 291: 291: 293: 296: 301: 310: 310: 310: 310: 310: 311: 311: 311:

Qc : 0.240: 0.240: 0.240: 0.242: 0.244: 0.247: 0.255: 0.272: 0.272: 0.272: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Cc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.146: 0.148: 0.153: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: 147 : 148 : 148 : 148 : 149 : 150 : 151 : 152 : 152 : 152 : 152 : 152 : 152 : 152 :
Уоп: 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.28 : 6.22 : 6.09 : 5.88 : 5.38 : 5.38 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 :

~

y= 308: 308: 308: 308: 308: 307: 305: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301:

x= 311: 311: 311: 311: 313: 315: 320: 330: 330: 330: 330: 331: 331: 331:

Qc : 0.274: 0.274: 0.274: 0.275: 0.277: 0.281: 0.290: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.310: 0.310: 0.310:
Cc : 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.166: 0.169: 0.174: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
Фоп: 152 : 152 : 152 : 152 : 152 : 153 : 154 : 157 : 157 : 157 : 157 : 157 : 157 :
Уоп: 5.37 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.27 : 5.14 : 4.94 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 :

~

y= 301: 301: 301: 301: 301: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302:

x= 331: 331: 332: 335: 339: 350: 350: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351:

Qc : 0.310: 0.310: 0.310: 0.312: 0.316: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.324: 0.324: 0.324: 0.324:
Cc : 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.190: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.195:
Фоп: 157 : 157 : 158 : 158 : 160 : 164 : 164 : 164 : 164 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 :
Уоп: 4.50 : 4.49 : 4.46 : 4.41 : 4.35 : 4.20 : 4.20 : 4.19 : 4.18 : 4.17 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 :

~

y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300:

x= 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 353: 356: 361: 361:

Qc : 0.325: 0.325: 0.325: 0.325: 0.325: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.327: 0.330: 0.337: 0.337:
Cc : 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.198: 0.202: 0.202:
Фоп: 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 166 : 168 : 169 : 169 :
Уоп: 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.17 : 4.17 : 4.15 : 4.06 : 3.91 : 3.91 : 3.91 :

~~~~~  
~

---

y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:  
-----  
x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363: 363:  
-----  
Qc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.340: 0.340: 0.340:  
Cc : 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:  
Фоп: 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 :  
Uоп: 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.91 : 3.91 : 3.91 : 3.90 : 3.88 :  
~~~~~  
~

y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289: 289:

x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390: 390:

Qc : 0.342: 0.347: 0.347: 0.347: 0.347: 0.347: 0.348: 0.348: 0.349: 0.352: 0.356: 0.366: 0.388: 0.388: 0.388:
Cc : 0.205: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209: 0.209: 0.211: 0.214: 0.220: 0.233: 0.233: 0.233:
Фоп: 170 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 173 : 173 : 174 : 176 : 180 : 180 : 181 :
Uоп: 3.85 : 3.79 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.76 : 3.75 : 3.71 : 3.69 : 3.63 : 3.42 : 3.07 : 3.06 : 3.06 :
~~~~~  
~

---

y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:  
-----  
x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402: 402:  
-----  
Qc : 0.389: 0.389: 0.389: 0.390: 0.391: 0.393: 0.397: 0.407: 0.428: 0.429: 0.429: 0.429: 0.430: 0.430: 0.430:  
Cc : 0.233: 0.233: 0.234: 0.234: 0.234: 0.236: 0.238: 0.244: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.258: 0.258: 0.258:  
Фоп: 181 : 181 : 181 : 181 : 181 : 181 : 182 : 183 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 :  
Uоп: 3.06 : 3.06 : 3.06 : 3.06 : 3.05 : 3.02 : 2.95 : 2.80 : 2.48 : 2.48 : 2.47 : 2.47 : 2.46 : 2.46 : 2.45 :  
~~~~~  
~

y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:

x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411: 411:

Qc : 0.430: 0.430: 0.431: 0.431: 0.435: 0.441: 0.453: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.455: 0.455: 0.455:
Cc : 0.258: 0.258: 0.258: 0.259: 0.261: 0.265: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:
Фоп: 186 : 186 : 186 : 186 : 187 : 188 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 :
Uоп: 2.44 : 2.44 : 2.43 : 2.40 : 2.38 : 2.28 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
~~~~~  
~

---

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:  
-----  
x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:  
-----  
Qc : 0.455: 0.456: 0.459: 0.463: 0.471: 0.480: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.482:  
Cc : 0.273: 0.273: 0.275: 0.278: 0.282: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.289: 0.289:  
Фоп: 191 : 191 : 192 : 193 : 196 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 203 : 203 :  
Uоп: 2.08 : 2.06 : 2.04 : 1.94 : 1.85 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.73 : 1.73 : 1.72 : 1.72 : 1.71 : 1.73 : 1.72 :  
~~~~~  
~

y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253: 253:

x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450: 450:

Qc : 0.483: 0.486: 0.486: 0.486: 0.486: 0.486: 0.486: 0.485: 0.484: 0.482: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.480:
Cc : 0.290: 0.292: 0.292: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.290: 0.289: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288:
Фоп: 204 : 206 : 206 : 206 : 206 : 207 : 207 : 207 : 208 : 210 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 :
Uоп: 1.70 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.69 : 1.69 : 1.70 : 1.72 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.73 :
~~~~~  
~

---

y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235: 235:  
-----  
x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470: 470:  
-----  
Qc : 0.480: 0.480: 0.480: 0.479: 0.479: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484:  
Cc : 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.287: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.290: 0.290: 0.291: 0.291: 0.290: 0.290:  
Фоп: 214 : 215 : 215 : 217 : 219 : 225 : 225 : 225 : 225 : 226 : 227 : 228 : 228 : 228 : 228 :  
Uоп: 1.74 : 1.74 : 1.73 : 1.75 : 1.74 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.70 : 1.69 : 1.70 : 1.69 : 1.69 : 1.69 :  
~~~~~  
~

y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.484: 0.484: 0.484: 0.483: 0.482: 0.480: 0.479: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.481:
Cc : 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.289: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288:
Фоп: 229 : 229 : 229 : 230 : 231 : 233 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 240 : 241 :
Uоп: 1.69 : 1.70 : 1.72 : 1.70 : 1.72 : 1.74 : 1.72 : 1.74 : 1.73 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.75 : 1.74 : 1.74 :
~~~~~  
~

---

y= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 200: 199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 486: 490: 490: 490: 490: 490: 490: 491: 492: 492: 492: 492: 492: 492:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.482: 0.486: 0.486: 0.486: 0.485: 0.485: 0.484: 0.482: 0.478: 0.478: 0.478: 0.478: 0.477: 0.477: 0.477:  
Cc : 0.289: 0.292: 0.292: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.289: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.286: 0.286: 0.286:  
Фоп: 243 : 249 : 249 : 249 : 249 : 249 : 249 : 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 251 :  
Uоп: 1.71 : 1.69 : 1.69 : 1.69 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.75 : 1.76 :  
~~~~~  
~

y= 199: 199: 199: 199: 199: 198: 195: 190: 180: 180: 180: 180: 180: 180: 179:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 492: 492: 492: 493: 493: 494: 496: 499: 506: 506: 506: 506: 506: 506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.477: 0.476: 0.476: 0.476: 0.475: 0.472: 0.466: 0.452: 0.424: 0.424: 0.424: 0.424: 0.424: 0.423:
Cc : 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.285: 0.283: 0.279: 0.271: 0.255: 0.255: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254:
Фоп: 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 252 : 253 : 256 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 :
Uоп: 1.77 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.81 : 1.84 : 1.92 : 2.13 : 2.53 : 2.54 : 2.54 : 2.55 : 2.55 : 2.55 : 2.56 :
~~~~~  
~

---

y= 179: 178: 177: 174: 174: 174: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 172: 170: 167:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 507: 507: 508: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 511: 511: 513: 516:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.423: 0.420: 0.417: 0.409: 0.409: 0.409: 0.408: 0.408: 0.408: 0.407: 0.407: 0.406: 0.403: 0.396: 0.385:  
Cc : 0.254: 0.252: 0.250: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.244: 0.244: 0.243: 0.242: 0.238: 0.231:  
Фоп: 262 : 263 : 263 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 267 : 268 :  
Uоп: 2.56 : 2.57 : 2.63 : 2.77 : 2.78 : 2.78 : 2.79 : 2.79 : 2.79 : 2.80 : 2.80 : 2.81 : 2.86 : 2.95 : 3.15 :  
~~~~~  
~

y= 160: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 159: 157: 153: 146: 146: 146: 146: 146:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 522: 522: 523: 526: 530: 530: 530: 530: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.364: 0.363: 0.363: 0.363: 0.362: 0.362: 0.362: 0.361: 0.355: 0.347: 0.331: 0.331: 0.331: 0.330: 0.330:
Cc : 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.213: 0.208: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 272 : 272 : 273 : 274 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 :
Uоп: 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.48 : 3.52 : 3.65 : 3.77 : 4.06 : 4.06 : 4.07 : 4.08 : 4.10 :
~~~~~  
~

---

y= 146: 146: 146: 145: 143: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 139: 139: 139: 139:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 530: 530: 531: 531: 532: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.330: 0.330: 0.329: 0.327: 0.324: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.315:  
Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.196: 0.194: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189:  
Фоп: 277 : 277 : 277 : 277 : 278 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 :  
Uоп: 4.10 : 4.11 : 4.12 : 4.15 : 4.20 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.36 : 4.36 : 4.36 : 4.36 : 4.36 : 4.36 :  
~~~~~  
~

y= 139: 135: 130: 120: 120: 120: 120: 120: 120: 119: 119: 119: 119: 118: 115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 534: 536: 538: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 544:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.315: 0.309: 0.300: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.284: 0.284: 0.284: 0.282: 0.280:
Cc : 0.189: 0.185: 0.180: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.169: 0.168:
Фоп: 279 : 281 : 282 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 287 :
Uоп: 4.36 : 4.51 : 4.70 : 5.07 : 5.07 : 5.06 : 5.08 : 5.09 : 5.07 : 5.07 : 5.07 : 5.08 : 5.08 : 5.14 : 5.18 :
~~~~~  
~

---

y= 110: 100: 100: 100: 99: 98: 97: 97: 96: 96: 95: 95: 93: 93: 92:





```

y=  6:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 480: 470: 470: 470: 470: 469: 469: 469: 469: 469: 469: 468: 468: 468:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.243: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.249: 0.249:
Cc : 0.146: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:
Фоп: 330 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 :
Уоп: 6.24 : 6.11 : 6.11 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.07 : 6.06 : 6.09 : 6.06 : 6.08 : 6.08 :
~~~~~

```

```

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 468: 468: 468: 467: 467: 467: 467: 467: 467: 466: 466: 466: 466: 466:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Cc : 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
Фоп: 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 :
Уоп: 6.07 : 6.07 : 6.07 : 6.06 : 6.06 : 6.06 : 6.05 : 6.02 : 6.05 : 6.05 : 6.05 : 6.01 : 6.04 : 6.04 :
~~~~~
~

```

```

y=  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 465: 465: 465: 465: 465: 465: 465: 464: 464: 464: 464: 464: 464: 463: 463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.252: 0.252: 0.252:
Cc : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
Фоп: 334 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 :
Уоп: 6.00 : 6.04 : 6.03 : 6.03 : 5.98 : 6.02 : 6.02 : 5.97 : 5.97 : 5.97 : 6.02 : 5.96 : 5.96 : 6.01 : 5.95 :
~~~~~

```

```

y= 3: 3: 3: 3: 3: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 463: 463: 463: 463: 463: 460: 450: 450: 450: 450: 449: 449: 449: 449:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.252: 0.252: 0.252: 0.252: 0.252: 0.254: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.260: 0.260:
Cc : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156:
Фоп: 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 336 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 340 : 340 : 340 : 340 :
Уоп: 5.95 : 6.00 : 5.94 : 5.94 : 5.99 : 5.94 : 5.78 : 5.77 : 5.73 : 5.73 : 5.73 : 5.72 : 5.72 : 5.71 : 5.71 :
~~~~~

```

```

y=  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 449: 448: 448: 448: 448: 448: 448: 447: 447: 447: 447: 447: 447: 447: 446:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Cc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 :
Уоп: 5.75 : 5.70 : 5.70 : 5.74 : 5.69 : 5.69 : 5.73 : 5.68 : 5.68 : 5.68 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.67 :
~~~~~

```

```
y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:
-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'
x= 446: 446: 446: 446: 446: 445: 445: 445: 445: 445: 445: 445: 444: 444: 444:
-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'
Qc : 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.264:
Cc : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Фоп: 340 : 340 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 :
Уоп: 5.66 : 5.66 : 5.66 : 5.65 : 5.65 : 5.65 : 5.64 : 5.64 : 5.63 : 5.63 : 5.63 : 5.63 : 5.62 : 5.62 :
~
```

|     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 3:     | 3:     |
| x=  | 444:   | 444:   | 444:   | 443:   | 443:   | 443:   | 443:   | 443:   | 443:   | 442:   | 441:   | 440:   | 430:   | 430:   |
| Qc: | 0.264: | 0.264: | 0.264: | 0.264: | 0.264: | 0.264: | 0.263: | 0.264: | 0.264: | 0.264: | 0.266: | 0.266: | 0.272: | 0.273: |

Сс : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.163: 0.163: 0.164:

Фоп: 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 342 : 342 : 342 : 342 : 346 : 346 : 346 :

Уоп: 5.62 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.59 : 5.57 : 5.55 : 5.37 : 5.37 : 5.37 :

~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 430: 430: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 428: 428: 428: 428: 428:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274:

Сс : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:

Фоп: 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 :

Уоп: 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 :

~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426: 426:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.276:

Сс : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:

Фоп: 346 : 346 : 346 : 346 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 :

Уоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 :

~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407: 405:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.276: 0.280: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.288: 0.288: 0.289: 0.292:

Сс : 0.166: 0.168: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.174: 0.175:

Фоп: 347 : 349 : 352 : 352 : 352 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 354 :

Уоп: 5.27 : 5.17 : 5.02 : 5.01 : 5.01 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 4.99 : 4.96 : 4.89 :

~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.297: 0.305: 0.306: 0.306: 0.306: 0.306: 0.307: 0.307: 0.307: 0.307: 0.308: 0.311: 0.315:

Сс : 0.178: 0.183: 0.183: 0.183: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.187: 0.189:

Фоп: 356 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 1 : 2 :

Уоп: 4.81 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.56 : 4.52 : 4.48 : 4.34 :

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 490.0 м, Y= 201.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4864749 доли ПДКмр|

| 0.2918850 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.

и скорости ветра 1.69 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|Ист.-|----|М-(Мг)--|С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=С/М ---|

| 1 | 6100 | П1 | 0.0731 | 0.4864749 | 100.00 | 100.00 | 6.6549239 |

|-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

| В сумме = 0.4864749 100.00 |

~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м3/с | градС  | м      | м    | м    | м    | м    | м    | м  | м         | г/с    |
| 6101 | П1  | 3.0 |   |     | 0.0  | 368.91 | 192.50 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000001 |        |
| 6102 | П1  | 3.0 |   |     | 0.0  | 335.43 | 225.18 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000002 |        |
| 6103 | П1  | 3.0 |   |     | 0.0  | 276.00 | 225.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000001 |        |
| 6104 | П1  | 3.0 |   |     | 0.0  | 276.00 | 229.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000001 |        |
| 6105 | П1  | 3.0 |   |     | 0.0  | 301.00 | 174.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000001 |        |
| 6106 | П1  | 3.0 |   |     | 0.0  | 311.00 | 189.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000001 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |      |            |     | Их расчетные параметры |       |     |
|-----------|------|------------|-----|------------------------|-------|-----|
| Номер     | Код  | М          | Тип | См                     | Um    | Xm  |
| п/п       | Ист. |            |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м] |
| 1         | 6101 | 0.00000010 | П1  | 0.416017               | 0.50  | 8.5 |
| 2         | 6102 | 0.00000020 | П1  | 0.832034               | 0.50  | 8.5 |
| 3         | 6103 | 0.00000010 | П1  | 0.416017               | 0.50  | 8.5 |
| 4         | 6104 | 0.00000010 | П1  | 0.416017               | 0.50  | 8.5 |
| 5         | 6105 | 0.00000010 | П1  | 0.416017               | 0.50  | 8.5 |
| 6         | 6106 | 0.00000010 | П1  | 0.416017               | 0.50  | 8.5 |

Суммарный Мq= 0.00000070 г/с

Сумма См по всем источникам = 2.912117 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 330.0 м, Y= 220.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8264962 доли ПДКмр|  
| 0.0000083 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 46 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код  | Тип    | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|------|--------|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист.- | ---  | М-(Мг) | ---        | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1     | 6102 | П1     | 0.00000020 | 0.8264962   | 100.00   | 100.00 | 4132481      |

Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |  
Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-   | 0.044 | 0.045 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.045 | 0.043 | 0.042 | 0.043 | 0.044 | 0.046 | 0.046 | 0.047 | 0.047 | 0.046 |
| 2-   | 0.047 | 0.048 | 0.049 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.048 | 0.047 | 0.044 | 0.045 | 0.047 | 0.049 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.050 | 0.048 |
| 3-   | 0.051 | 0.052 | 0.053 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.053 | 0.050 | 0.047 | 0.048 | 0.051 | 0.053 | 0.055 | 0.056 | 0.056 | 0.054 | 0.052 |
| 4-   | 0.055 | 0.057 | 0.058 | 0.060 | 0.061 | 0.061 | 0.059 | 0.055 | 0.050 | 0.051 | 0.054 | 0.058 | 0.061 | 0.063 | 0.062 | 0.060 | 0.057 |
| 5-   | 0.059 | 0.061 | 0.063 | 0.066 | 0.068 | 0.069 | 0.066 | 0.061 | 0.055 | 0.057 | 0.060 | 0.064 | 0.069 | 0.070 | 0.069 | 0.065 | 0.061 |
| 6-   | 0.064 | 0.066 | 0.068 | 0.072 | 0.077 | 0.080 | 0.078 | 0.073 | 0.066 | 0.068 | 0.073 | 0.077 | 0.080 | 0.081 | 0.077 | 0.072 | 0.066 |
| 7-   | 0.068 | 0.071 | 0.074 | 0.079 | 0.088 | 0.096 | 0.098 | 0.094 | 0.085 | 0.087 | 0.094 | 0.098 | 0.099 | 0.096 | 0.087 | 0.077 | 0.069 |
| 8-   | 0.073 | 0.077 | 0.080 | 0.090 | 0.104 | 0.121 | 0.134 | 0.131 | 0.120 | 0.118 | 0.131 | 0.134 | 0.130 | 0.116 | 0.097 | 0.081 | 0.071 |
| 9-   | 0.078 | 0.083 | 0.090 | 0.105 | 0.128 | 0.160 | 0.196 | 0.209 | 0.185 | 0.175 | 0.205 | 0.206 | 0.180 | 0.142 | 0.111 | 0.089 | 0.075 |
| 10-  | 0.080 | 0.088 | 0.099 | 0.120 | 0.156 | 0.217 | 0.312 | 0.385 | 0.318 | 0.280 | 0.359 | 0.357 | 0.262 | 0.178 | 0.127 | 0.099 | 0.081 |
| 11-  | 0.080 | 0.089 | 0.103 | 0.129 | 0.176 | 0.273 | 0.480 | 0.774 | 0.564 | 0.438 | 0.699 | 0.642 | 0.361 | 0.214 | 0.143 | 0.107 | 0.087 |
| 12-С | 0.076 | 0.085 | 0.098 | 0.124 | 0.171 | 0.264 | 0.475 | 0.726 | 0.616 | 0.452 | 0.826 | 0.737 | 0.377 | 0.218 | 0.147 | 0.110 | 0.091 |
| 13-  | 0.070 | 0.077 | 0.087 | 0.107 | 0.139 | 0.201 | 0.303 | 0.422 | 0.379 | 0.488 | 0.453 | 0.401 | 0.413 | 0.320 | 0.197 | 0.132 | 0.096 |
| 14-  | 0.063 | 0.067 | 0.074 | 0.086 | 0.109 | 0.140 | 0.181 | 0.266 | 0.372 | 0.498 | 0.349 | 0.255 | 0.398 | 0.369 | 0.218 | 0.141 | 0.102 |
| 15-  | 0.056 | 0.057 | 0.061 | 0.069 | 0.085 | 0.117 | 0.177 | 0.298 | 0.547 | 0.427 | 0.271 | 0.189 | 0.212 | 0.225 | 0.173 | 0.127 | 0.101 |
| 16-  | 0.052 | 0.056 | 0.060 | 0.070 | 0.086 | 0.113 | 0.158 | 0.231 | 0.296 | 0.286 | 0.215 | 0.155 | 0.123 | 0.133 | 0.122 | 0.103 | 0.090 |
| 17-  | 0.053 | 0.057 | 0.062 | 0.068 | 0.083 | 0.103 | 0.132 | 0.162 | 0.179 | 0.178 | 0.153 | 0.123 | 0.099 | 0.088 | 0.087 | 0.081 | 0.075 |
| 18-  | 0.053 | 0.057 | 0.062 | 0.069 | 0.079 | 0.093 | 0.108 | 0.118 | 0.121 | 0.120 | 0.112 | 0.100 | 0.086 | 0.073 | 0.066 | 0.066 | 0.065 |
| 19-  | 0.052 | 0.056 | 0.061 | 0.067 | 0.075 | 0.084 | 0.090 | 0.091 | 0.091 | 0.090 | 0.087 | 0.082 | 0.076 | 0.069 | 0.063 | 0.057 | 0.057 |
| 20-  | 0.051 | 0.054 | 0.059 | 0.064 | 0.069 | 0.074 | 0.077 | 0.075 | 0.073 | 0.072 | 0.071 | 0.071 | 0.069 | 0.065 | 0.060 | 0.056 | 0.052 |
| 21-  | 0.049 | 0.052 | 0.056 | 0.060 | 0.064 | 0.067 | 0.068 | 0.066 | 0.062 | 0.061 | 0.063 | 0.064 | 0.063 | 0.060 | 0.057 | 0.053 | 0.050 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 22- | 0.046 | 0.049 | 0.052 | 0.055 | 0.058 | 0.060 | 0.061 | 0.060 | 0.058 | 0.056 | 0.058 | 0.057 | 0.055 | 0.053 | 0.050 | 0.048 | 0.046 | -22 |
| 23- | 0.044 | 0.046 | 0.049 | 0.051 | 0.053 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.054 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.051 | 0.049 | 0.047 | 0.045 | 0.044 | -23 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18  |
|     | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.042 | 0.040 | 0.038 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.032 | 0.030 | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.048 | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.051 | 0.048 | 0.046 | 0.043 | 0.041 | 0.039 | 0.036 | 0.034 | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.054 | 0.051 | 0.048 | 0.045 | 0.043 | 0.040 | 0.038 | 0.036 | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.057 | 0.053 | 0.050 | 0.047 | 0.045 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.059 | 0.055 | 0.052 | 0.049 | 0.046 | 0.044 | 0.041 | 0.038 | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.061 | 0.057 | 0.054 | 0.051 | 0.048 | 0.045 | 0.042 | 0.040 | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.063 | 0.059 | 0.056 | 0.053 | 0.050 | 0.047 | 0.044 | 0.041 | -     | 9     |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.066 | 0.062 | 0.058 | 0.054 | 0.051 | 0.048 | 0.045 | 0.042 | -     | 10    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.069 | 0.063 | 0.059 | 0.056 | 0.053 | 0.050 | 0.046 | 0.043 | -     | 11    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.070 | 0.065 | 0.061 | 0.058 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.044 | -     | 12    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.071 | 0.067 | 0.064 | 0.060 | 0.056 | 0.052 | 0.048 | 0.044 | -     | 13    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.074 | 0.070 | 0.066 | 0.061 | 0.057 | 0.053 | 0.049 | 0.045 | -     | 14    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.078 | 0.072 | 0.067 | 0.062 | 0.057 | 0.053 | 0.048 | 0.045 | -     | 15    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.076 | 0.071 | 0.066 | 0.061 | 0.056 | 0.052 | 0.048 | 0.044 | -     | 16    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.071 | 0.067 | 0.063 | 0.059 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.043 | -     | 17    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.064 | 0.062 | 0.060 | 0.056 | 0.053 | 0.049 | 0.045 | 0.042 | -     | 18    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.058 | 0.057 | 0.056 | 0.053 | 0.050 | 0.047 | 0.044 | 0.041 | -     | 19    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.053 | 0.053 | 0.052 | 0.050 | 0.047 | 0.044 | 0.042 | 0.039 | -     | 20    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.049 | 0.049 | 0.048 | 0.046 | 0.044 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | -     | 21    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.046 | 0.046 | 0.045 | 0.043 | 0.042 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | -     | 22    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.043 | 0.043 | 0.042 | 0.041 | 0.039 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | -     | 23    |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.8264962$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0000083$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 330.0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 12)  $Y_m = 220.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 46 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жезказган.  
 Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 268

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 403.5 м, Y= 332.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0834313 доли ПДКмр|  
 | 0.0000008 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 6.83 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                     | Код    | Тип         | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------------------------------------|--------|-------------|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                     | М-(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/М      |           |          |        |              |
| 1                                                        | 6102   | П1          | 0.00000020 | 0.0500881 | 60.04    | 60.04  | 250440       |
| 2                                                        | 6106   | П1          | 0.00000010 | 0.0176250 | 21.13    | 81.16  | 176250       |
| 3                                                        | 6105   | П1          | 0.00000010 | 0.0153411 | 18.39    | 99.55  | 153411       |
| В сумме = 0.0830542 99.55                                |        |             |            |           |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0003772 0.45 (3 источника) |        |             |            |           |          |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1018

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370: 370:

Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 336: 336: 336: 336: 336: 336: 336: 336: 337: 337: 337: 337: 337: 337: 337:

Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Ки: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105:

Ви: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:

Ки: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106:

Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Ки: 6104: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104:

~

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:

Qc: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 337: 337: 337: 338: 339: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340:

Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 8.44: 8.43: 8.43: 8.42: 8.41: 8.41: 8.40: 8.38: 8.33: 8.22:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:

Ки: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105:

Ви: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:

Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6103 :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки: 6104 : 6103 : 6103 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 43:    | 43:    | 43:    | 43:    | 43:    | 44:    | 44:    | 44:    | 44:    | 45:    | 47:    | 51:    | 60:    | 60:    | 60:    |        |
| x=   | 350:   | 350:   | 350:   | 350:   | 350:   | 350:   | 350:   | 349:   | 349:   | 349:   | 347:   | 344:   | 339:   | 339:   | 339:   |        |
| Qc : | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.068: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 341 :  | 341 :  | 341 :  | 341 :  | 341 :  | 341 :  | 342 :  | 342 :  | 342 :  | 342 :  |
| Uоп: | 8.22 : | 8.21 : | 8.21 : | 8.20 : | 8.19 : | 8.12 : | 8.12 : | 8.11 : | 8.09 : | 7.94 : | 7.80 : | 7.54 : | 6.78 : | 6.78 : | 6.77 : | 6.77 : |
| Ви : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Ки : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 6104 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 60:    | 60:    | 61:    | 61:    | 63:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 67:    | 68:    | 70:    |
| x=   | 339:   | 338:   | 338:   | 336:   | 334:   | 330:   | 330:   | 330:   | 330:   | 330:   | 329:   | 329:   | 328:   | 326:   | 321:   |
| Qc:  | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.073: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: |
| Cc:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 342:   | 342:   | 342:   | 343:   | 345:   | 347:   | 347:   | 347:   | 347:   | 347:   | 347:   | 347:   | 348:   | 348:   | 351:   |
| Uоп: | 6.77:  | 6.76:  | 6.74:  | 6.54:  | 2.96:  | 2.87:  | 2.86:  | 2.86:  | 2.86:  | 2.86:  | 2.85:  | 2.85:  | 2.81:  | 2.78:  | 2.71:  |
| Ви:  | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.030: |
| Ки:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  |
| Ви:  | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.019: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: |
| Ки:  | 6104:  | 6104:  | 6104:  | 6106:  | 6106:  | 6106:  | 6106:  | 6106:  | 6106:  | 6106:  | 6106:  | 6106:  | 6106:  | 6106:  | 6106:  |
| Ви:  | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.010: |
| Ки:  | 6103:  | 6103:  | 6103:  | 6104:  | 6103:  | 6104:  | 6104:  | 6104:  | 6104:  | 6104:  | 6103:  | 6103:  | 6103:  | 6104:  | 6104:  |

[illegible][illegible][illegible]



2

~

~

~

~

~~~~~  
~

---

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:  
-----  
x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:  
-----  
Qс: 0.074: 0.072: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:  
Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 52 : 54 : 59 : 59 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 :  
Уоп: 7.01 : 7.09 : 7.10 : 7.11 : 7.11 : 7.12 : 7.12 : 7.13 : 7.07 : 7.14 : 7.24 : 7.24 : 7.25 : 7.10 : 7.11 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.025: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки: 6102 : 6102 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6105 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6105 : 6105 :  
Ви: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.022: 0.022:  
Ки: 6105 : 6106 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6106 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6106 : 6106 :  
Ви: 0.023: 0.022: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.015: 0.015:  
Ки: 6106 : 6105 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

---

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:  
-----  
x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:  
-----  
Qс: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 62 : 62 : 63 : 64 : 66 : 72 : 72 : 72 : 72 : 72 : 72 : 72 : 72 : 72 : 73 :  
Уоп: 7.12 : 7.15 : 7.13 : 7.24 : 7.25 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки: 6106 : 6106 : 6105 : 6106 : 6106 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:  
Ки: 6105 : 6105 : 6106 : 6105 : 6105 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
Ви: 0.015: 0.016: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
~~~~~  
~

---

y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:  
-----  
x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:  
-----  
Qс: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 75 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 60 : 61 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 :  
Уоп: 7.40 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 3.02 : 3.05 : 3.02 : 3.02 : 3.02 : 3.02 : 3.02 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки: 6105 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 :  
Ви: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:  
Ки: 6106 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :  
Ви: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Ки: 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

---

y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:  
-----  
x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:  
-----  
Qс: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.066: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:  
Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 62 : 62 : 62 : 62 : 63 : 63 : 64 : 66 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 :  
Уоп: 3.02 : 3.02 : 3.02 : 3.02 : 3.02 : 3.02 : 3.02 : 3.00 : 2.99 : 2.99 : 2.99 : 2.99 : 2.99 : 2.99 : 2.99 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Ки: 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 :  
Ви: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:  
Ки: 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :  
~~~~~  
~

---

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:  
-----  
x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:  
-----



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]



• • • • •

~~~~~

[illegible]
$$U_{OP}: 1.44 : 1.44 : 1.43 : 1.51 : 1.57 : 1.66 : 1.66 : 1.66 : 1.66 : 1.66 : 1.66 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.67 :$$

Ви : 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:

Ви : 0.014: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

~~~~~

-----\*

-----

[illegible]

Уоп: 1.67 : 1.66 : 1.66 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.10 : 2.12 : 2.12 : 2.12 :

Вн : 0.097: 0.097: 0.097: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094:

Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.023: 0.022: 0.022:

Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017:

[illegible][illegible]
$$U_{OP}: 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.15 : 2.20 : 2.20 : 2.15 : 2.15 : 2.15 : 2.15 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.15 : 2.14 :$$

Вн : 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094:

[illegible][illegible]

~~~~~

---

[illegible]

x= 500. 570. 570. 570. 570. 570. 571. 571. 571. 573. 576. 581. 590. 5

[illegible]

Исх: 2 16 : 2 10 : 2 10 : 2 10 : 2 34 : 2 34 : 2 30 : 2 36 : 2 34 : 2 51 : 2 76 : 2 05 : 2 31 : 2 31 : 2 32 :

\_\_\_\_\_

[illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 253: | 253: | 252: | 250: | 247: | 240: | 240: | 240: | 240: | 239: | 238: | 235: | 235: | 235: | 235: |
| x= | 451: | 451: | 452: | 454: | 458: | 465: | 466: | 466: | 466: | 467: | 468: | 470: | 470: | 470: | 470: |





~

2

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 159:   | 157:   | 153:   | 146:   | 146:   | 146:   | 146:   |
| x=   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 521:   | 522:   | 522:   | 523:   | 526:   | 530:   | 530:   | 530:   | 530:   |
| Qc : | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 286 :  | 287 :  | 287 :  | 288 :  | 288 :  | 288 :  |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.020: | 0.021: | 0.019: | 0.019: | 0.022: | 0.022: |
| Ки : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 146:   | 146:   | 146:   | 145:   | 143:   | 140:   | 140:   | 140:   | 140:   | 140:   | 140:   | 139:   | 139:   | 139:   | 139:   |
| x=   | 530:   | 530:   | 531:   | 531:   | 532:   | 534:   | 534:   | 534:   | 534:   | 534:   | 534:   | 534:   | 534:   | 534:   | 534:   |
| Qc:  | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Cc:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 288 :  | 288 :  | 288 :  | 288 :  | 288 :  | 289 :  | 289 :  | 289 :  | 289 :  | 289 :  | 289 :  | 289 :  | 289 :  | 289 :  | 289 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 6104 : | 6104 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : | 6104 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : | 6103 : |

[illegible][illegible]



[illegible]

Qс : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:  
-----  
x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407: 405:  
-----  
Qс : 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 328 : 328 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 331 : 331 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 6104 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6104 : 6103 :

~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:  
-----  
x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:  
-----  
Qс : 0.052: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 332 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 335 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:  
Ки : 6106 : 6106 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:  
Ки : 6105 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6103 : 6104 :

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 361.7 м, Y= 299.9 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1337493 доли ПДКмр|  
| 0.0000013 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 201 град.  
и скорости ветра 2.12 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| 1                           | 6102 | П1  | 0.00000020 | 0.0944801 | 70.64              | 70.64  | 472400       |
| 2                           | 6106 | П1  | 0.00000010 | 0.0222416 | 16.63              | 87.27  | 222416       |
| 3                           | 6105 | П1  | 0.00000010 | 0.0164702 | 12.31              | 99.58  | 164702       |
| В сумме =                   |      |     |            | 0.1331919 | 99.58              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.0005574 | 0.42 (3 источника) |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1  | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| 6100 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 389.00 | 163.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0238100 |        |

|           |       |       |        |            |           |        |              |
|-----------|-------|-------|--------|------------|-----------|--------|--------------|
| Но́м.     | Код   | Тип   | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| -----     | ----- | ----- | -----  | -----      | -----     | -----  | -----        |
| Ист.      | М     | (Mq)  | -----  | [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1         | 6100  | П1    | 0.0238 | 8.1922321  | 100.00    | 100.00 | 344.0668945  |
| -----     |       |       |        |            |           |        |              |
| В сумме = |       |       |        | 8.1922321  | 100.00    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |

Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--|
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |
| 1-                                                                                                            | 0.184 | 0.194 | 0.205 | 0.215 | 0.227 | 0.237 | 0.247 | 0.257 | 0.266 | 0.274 | 0.280 | 0.284 | 0.287 | 0.288 | 0.286 | 0.283 | 0.279 | 0.273 | - 1  |  |
| 2-                                                                                                            | 0.195 | 0.207 | 0.218 | 0.231 | 0.244 | 0.256 | 0.268 | 0.280 | 0.290 | 0.299 | 0.307 | 0.312 | 0.315 | 0.316 | 0.315 | 0.312 | 0.305 | 0.297 | - 2  |  |
| 3-                                                                                                            | 0.206 | 0.220 | 0.234 | 0.248 | 0.263 | 0.277 | 0.290 | 0.304 | 0.316 | 0.327 | 0.337 | 0.343 | 0.346 | 0.348 | 0.347 | 0.343 | 0.335 | 0.327 | - 3  |  |
| 4-                                                                                                            | 0.219 | 0.233 | 0.249 | 0.265 | 0.281 | 0.299 | 0.315 | 0.331 | 0.345 | 0.359 | 0.370 | 0.379 | 0.384 | 0.385 | 0.383 | 0.378 | 0.369 | 0.357 | - 4  |  |
| 5-                                                                                                            | 0.231 | 0.247 | 0.265 | 0.284 | 0.303 | 0.322 | 0.342 | 0.360 | 0.378 | 0.396 | 0.410 | 0.422 | 0.428 | 0.432 | 0.429 | 0.421 | 0.409 | 0.394 | - 5  |  |
| 6-                                                                                                            | 0.243 | 0.261 | 0.282 | 0.302 | 0.324 | 0.347 | 0.370 | 0.394 | 0.417 | 0.440 | 0.460 | 0.476 | 0.488 | 0.490 | 0.487 | 0.476 | 0.459 | 0.437 | - 6  |  |
| 7-                                                                                                            | 0.255 | 0.276 | 0.298 | 0.322 | 0.347 | 0.372 | 0.400 | 0.432 | 0.463 | 0.495 | 0.523 | 0.548 | 0.564 | 0.568 | 0.562 | 0.545 | 0.521 | 0.492 | - 7  |  |
| 8-                                                                                                            | 0.267 | 0.290 | 0.315 | 0.340 | 0.368 | 0.401 | 0.436 | 0.477 | 0.519 | 0.564 | 0.607 | 0.644 | 0.670 | 0.677 | 0.667 | 0.640 | 0.603 | 0.558 | - 8  |  |
| 9-                                                                                                            | 0.278 | 0.303 | 0.330 | 0.358 | 0.392 | 0.430 | 0.476 | 0.526 | 0.586 | 0.652 | 0.719 | 0.781 | 0.828 | 0.842 | 0.825 | 0.776 | 0.712 | 0.645 | - 9  |  |
| 10-                                                                                                           | 0.288 | 0.315 | 0.344 | 0.377 | 0.414 | 0.461 | 0.518 | 0.585 | 0.667 | 0.767 | 0.882 | 1.004 | 1.100 | 1.133 | 1.092 | 0.993 | 0.870 | 0.756 | -10  |  |
| 11-                                                                                                           | 0.297 | 0.326 | 0.356 | 0.393 | 0.437 | 0.492 | 0.561 | 0.649 | 0.764 | 0.922 | 1.133 | 1.368 | 1.563 | 1.636 | 1.548 | 1.345 | 1.110 | 0.903 | -11  |  |
| 12-C                                                                                                          | 0.304 | 0.333 | 0.367 | 0.408 | 0.456 | 0.519 | 0.601 | 0.712 | 0.874 | 1.126 | 1.483 | 1.930 | 2.362 | 2.543 | 2.327 | 1.883 | 1.442 | 1.096 | C-12 |  |
| 13-                                                                                                           | 0.310 | 0.340 | 0.375 | 0.417 | 0.472 | 0.542 | 0.636 | 0.771 | 0.986 | 1.345 | 1.907 | 2.752 | 3.784 | 4.296 | 3.686 | 2.655 | 1.839 | 1.301 | -13  |  |
| 14-                                                                                                           | 0.313 | 0.344 | 0.379 | 0.425 | 0.481 | 0.556 | 0.659 | 0.811 | 1.071 | 1.518 | 2.292 | 3.686 | 5.969 | 7.497 | 5.716 | 3.507 | 2.192 | 1.462 | -14  |  |
| 15-                                                                                                           | 0.313 | 0.345 | 0.382 | 0.427 | 0.484 | 0.560 | 0.665 | 0.822 | 1.096 | 1.571 | 2.420 | 4.051 | 7.088 | 8.192 | 6.724 | 3.835 | 2.309 | 1.511 | -15  |  |
| 16-                                                                                                           | 0.312 | 0.342 | 0.379 | 0.423 | 0.479 | 0.553 | 0.653 | 0.802 | 1.051 | 1.475 | 2.192 | 3.424 | 5.272 | 6.395 | 5.078 | 3.272 | 2.102 | 1.423 | -16  |  |
| 17-                                                                                                           | 0.308 | 0.339 | 0.374 | 0.415 | 0.467 | 0.536 | 0.627 | 0.755 | 0.953 | 1.280 | 1.776 | 2.480 | 3.272 | 3.640 | 3.201 | 2.400 | 1.717 | 1.241 | -17  |  |
| 18-                                                                                                           | 0.302 | 0.332 | 0.365 | 0.403 | 0.451 | 0.511 | 0.589 | 0.694 | 0.839 | 1.061 | 1.368 | 1.736 | 2.073 | 2.209 | 2.045 | 1.698 | 1.334 | 1.035 | -18  |  |
| 19-                                                                                                           | 0.295 | 0.323 | 0.353 | 0.388 | 0.431 | 0.482 | 0.548 | 0.629 | 0.734 | 0.869 | 1.047 | 1.241 | 1.398 | 1.455 | 1.386 | 1.222 | 1.028 | 0.854 | -19  |  |
| 20-                                                                                                           | 0.285 | 0.311 | 0.340 | 0.371 | 0.409 | 0.453 | 0.503 | 0.567 | 0.642 | 0.727 | 0.826 | 0.924 | 1.001 | 1.028 | 0.995 | 0.915 | 0.816 | 0.720 | -20  |  |
| 21-                                                                                                           | 0.275 | 0.299 | 0.325 | 0.353 | 0.384 | 0.421 | 0.462 | 0.512 | 0.565 | 0.623 | 0.681 | 0.734 | 0.772 | 0.784 | 0.769 | 0.729 | 0.675 | 0.616 | -21  |  |
| 22-                                                                                                           | 0.264 | 0.286 | 0.310 | 0.335 | 0.362 | 0.393 | 0.426 | 0.462 | 0.501 | 0.542 | 0.578 | 0.612 | 0.633 | 0.640 | 0.631 | 0.609 | 0.576 | 0.536 | -22  |  |
| 23-                                                                                                           | 0.252 | 0.272 | 0.293 | 0.316 | 0.340 | 0.365 | 0.390 | 0.420 | 0.449 | 0.477 | 0.504 | 0.523 | 0.538 | 0.542 | 0.537 | 0.523 | 0.500 | 0.474 | -23  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |
| 19                                                                                                            | 0.265 | 0.256 | 0.247 | 0.236 | 0.225 | 0.215 | 0.203 | 0.193 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |
|                                                                                                               | 0.288 | 0.279 | 0.267 | 0.255 | 0.243 | 0.230 | 0.217 | 0.206 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |
|                                                                                                               | 0.316 | 0.303 | 0.289 | 0.275 | 0.261 | 0.246 | 0.232 | 0.218 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |
|                                                                                                               | 0.345 | 0.330 | 0.314 | 0.297 | 0.281 | 0.264 | 0.247 | 0.232 | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 0.377 | 0.358 | 0.339 | 0.320 | 0.300 | 0.281 | 0.263 | 0.246 | -     | 5  |
| 0.415 | 0.391 | 0.366 | 0.344 | 0.322 | 0.300 | 0.279 | 0.260 | -     | 6  |
| 0.460 | 0.428 | 0.399 | 0.370 | 0.344 | 0.320 | 0.295 | 0.274 | -     | 7  |
| 0.514 | 0.471 | 0.433 | 0.397 | 0.366 | 0.338 | 0.312 | 0.287 | -     | 8  |
| 0.580 | 0.522 | 0.470 | 0.427 | 0.389 | 0.356 | 0.327 | 0.301 | -     | 9  |
| 0.659 | 0.577 | 0.510 | 0.457 | 0.411 | 0.373 | 0.341 | 0.312 | -     | 10 |
| 0.751 | 0.637 | 0.552 | 0.485 | 0.433 | 0.390 | 0.354 | 0.322 | -     | 11 |
| 0.854 | 0.700 | 0.593 | 0.511 | 0.450 | 0.403 | 0.363 | 0.331 | C-    | 12 |
| 0.960 | 0.755 | 0.625 | 0.534 | 0.465 | 0.413 | 0.370 | 0.337 | -     | 13 |
| 1.037 | 0.793 | 0.647 | 0.548 | 0.475 | 0.420 | 0.376 | 0.341 | -     | 14 |
| 1.061 | 0.802 | 0.653 | 0.551 | 0.478 | 0.422 | 0.378 | 0.342 | -     | 15 |
| 1.019 | 0.784 | 0.641 | 0.545 | 0.473 | 0.417 | 0.375 | 0.339 | -     | 16 |
| 0.929 | 0.739 | 0.617 | 0.529 | 0.462 | 0.411 | 0.370 | 0.336 | -     | 17 |
| 0.823 | 0.680 | 0.581 | 0.504 | 0.446 | 0.398 | 0.361 | 0.328 | -     | 18 |
| 0.721 | 0.619 | 0.539 | 0.477 | 0.426 | 0.384 | 0.349 | 0.320 | -     | 19 |
| 0.632 | 0.559 | 0.499 | 0.447 | 0.404 | 0.368 | 0.337 | 0.309 | -     | 20 |
| 0.558 | 0.505 | 0.459 | 0.417 | 0.382 | 0.350 | 0.323 | 0.297 | -     | 21 |
| 0.497 | 0.458 | 0.421 | 0.388 | 0.359 | 0.332 | 0.307 | 0.283 | -     | 22 |
| 0.446 | 0.416 | 0.389 | 0.362 | 0.338 | 0.314 | 0.291 | 0.270 | -     | 23 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 8.1922321$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.8192232 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 390.0$  м  
( X-столбец 14, Y-строка 15)  $Y_m = 160.0$  м  
При опасном направлении ветра : 342 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 268

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 485.0 м, Y= 237.9 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.7971846$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0797185 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 2.79 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код  | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%]  | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|------|-------|--------|-------|-------------|--------|--------------|
| ----   | Ист. | ----  | М(Мг)  | ----  | С[доли ПДК] | -----  | b=C/M ---    |



|                            |  |
|----------------------------|--|
| В сумме = 0.7971846 100.00 |  |
|----------------------------|--|

$C_f$ : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:

Фоп: 41 : 41 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 :  
Уоп: 2.59 : 2.59 : 2.60 : 2.61 : 2.62 : 2.63 : 2.64 : 2.65 : 2.65 : 2.66 : 2.67 : 2.68 : 2.69 : 2.70 : 2.70 :

~

---

y= 73: 73: 73: 73: 73: 72: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:  
-----  
x= 308: 308: 308: 308: 305: 300: 290: 290: 290: 290: 289: 289: 289: 289: 289:  
-----  
Qc: 0.808: 0.807: 0.806: 0.801: 0.784: 0.749: 0.688: 0.687: 0.687: 0.686: 0.684: 0.683: 0.682: 0.681: 0.680:  
Cc: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.078: 0.075: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
Фоп: 42 : 42 : 42 : 42 : 43 : 44 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 :  
Уоп: 2.71 : 2.72 : 2.72 : 2.76 : 2.90 : 3.15 : 3.69 : 3.69 : 3.70 : 3.71 : 3.72 : 3.72 : 3.73 : 3.73 : 3.74 :

~

---

y= 70: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 288: 288: 288: 288: 288: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 286: 286: 286: 286:  
-----  
Qc: 0.679: 0.677: 0.677: 0.676: 0.676: 0.675: 0.674: 0.674: 0.673: 0.672: 0.672: 0.670: 0.670: 0.669: 0.668:  
Cc: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:  
Фоп: 47 : 47 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 :  
Уоп: 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.76 : 3.78 : 3.80 : 3.82 : 3.83 : 3.81 : 3.82 : 3.83 : 3.85 : 3.85 : 3.86 : 3.86 :

~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 286: 285: 285: 285: 285: 285: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 283: 283: 283:  
-----  
Qc: 0.667: 0.666: 0.664: 0.663: 0.662: 0.661: 0.660: 0.660: 0.659: 0.659: 0.658: 0.658: 0.657: 0.656: 0.655:  
Cc: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:  
Фоп: 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 :  
Уоп: 3.87 : 3.87 : 3.88 : 3.88 : 3.89 : 3.89 : 3.90 : 3.91 : 3.93 : 3.94 : 3.95 : 3.96 : 3.98 : 3.98 : 3.99 :

~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 283: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 281: 281: 281: 281: 281: 281: 280: 280:  
-----  
Qc: 0.655: 0.653: 0.652: 0.652: 0.651: 0.650: 0.649: 0.647: 0.646: 0.645: 0.644: 0.644: 0.644: 0.643: 0.642:  
Cc: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Фоп: 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 50 : 50 : 50 : 50 :  
Уоп: 4.00 : 4.01 : 4.02 : 4.02 : 4.03 : 4.03 : 4.04 : 4.04 : 4.04 : 4.05 : 4.05 : 4.06 : 4.07 : 4.11 : 4.12 :

~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 280: 280: 280: 279: 279: 279: 279: 279: 278: 278: 278: 278: 278: 278: 277:  
-----  
Qc: 0.642: 0.641: 0.640: 0.639: 0.639: 0.638: 0.637: 0.637: 0.635: 0.634: 0.634: 0.633: 0.632: 0.631: 0.629:  
Cc: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Фоп: 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 :  
Уоп: 4.13 : 4.14 : 4.16 : 4.17 : 4.14 : 4.16 : 4.17 : 4.17 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.20 : 4.20 : 4.20 : 4.21 :

~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 272: 270:  
-----  
Qc: 0.628: 0.628: 0.627: 0.626: 0.626: 0.626: 0.625: 0.625: 0.624: 0.623: 0.622: 0.622: 0.621: 0.610: 0.600:  
Cc: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060:  
Фоп: 50 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 52 : 52 :  
Уоп: 4.21 : 4.22 : 4.23 : 4.25 : 4.26 : 4.27 : 4.28 : 4.29 : 4.30 : 4.32 : 4.33 : 4.33 : 4.34 : 4.43 : 4.54 :

~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:  
-----  
x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:  
-----  
Qc: 0.600: 0.599: 0.599: 0.598: 0.598: 0.597: 0.596: 0.596: 0.596: 0.595: 0.592: 0.583: 0.567: 0.537: 0.537:  
Cc: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.054: 0.054:  
Фоп: 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 53 : 53 : 53 : 53 : 54 : 55 : 58 : 58 :  
Уоп: 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.56 : 4.60 : 4.65 : 4.75 : 4.94 : 5.32 : 5.32 :

~

---

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:  
 -----  
 x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:  
 -----  
 Qc: 0.537: 0.537: 0.537: 0.536: 0.536: 0.534: 0.529: 0.522: 0.511: 0.510: 0.510: 0.510: 0.509: 0.509: 0.507:  
 Cc: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
 Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 :  
 Уоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 : 5.37 : 5.42 : 5.51 : 5.68 : 5.73 : 5.69 : 5.69 : 5.74 : 5.75 : 5.73 :  
 ~

---

y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:  
 -----  
 x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:  
 -----  
 Qc: 0.503: 0.498: 0.487: 0.487: 0.486: 0.486: 0.486: 0.485: 0.485: 0.485: 0.482: 0.476: 0.464: 0.446: 0.446:  
 Cc: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.046: 0.045: 0.045:  
 Фоп: 62 : 62 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 64 : 64 : 64 : 64 : 65 : 66 : 69 : 69 :  
 Уоп: 5.81 : 5.90 : 6.06 : 6.06 : 6.07 : 6.07 : 6.04 : 6.08 : 6.08 : 6.10 : 6.14 : 6.23 : 6.41 : 6.77 : 6.77 :  
 ~

---

y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:  
 -----  
 x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:  
 -----  
 Qc: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.445: 0.443: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.438: 0.438: 0.436: 0.435:  
 Cc: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043:  
 Фоп: 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 72 :  
 Уоп: 6.77 : 6.78 : 6.78 : 6.78 : 6.79 : 6.81 : 6.84 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.93 : 6.93 : 6.95 : 6.98 :  
 ~

---

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:  
 -----  
 x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:  
 -----  
 Qc: 0.430: 0.424: 0.413: 0.413: 0.413: 0.413: 0.413: 0.413: 0.412: 0.410: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.407:  
 Cc: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
 Фоп: 72 : 74 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 :  
 Уоп: 7.05 : 7.17 : 7.40 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.54 : 7.55 : 7.55 : 7.55 : 7.55 :  
 ~

---

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:  
 -----  
 x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:  
 -----  
 Qc: 0.407: 0.406: 0.405: 0.402: 0.397: 0.389: 0.389: 0.389: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387: 0.387:  
 Cc: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Фоп: 78 : 78 : 79 : 79 : 81 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 85 :  
 Уоп: 7.56 : 7.57 : 7.60 : 7.66 : 7.76 : 8.03 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.05 : 8.07 :  
 ~

---

y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:  
 -----  
 x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:  
 -----  
 Qc: 0.385: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.380: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.376:  
 Cc: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Фоп: 86 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 :  
 Уоп: 8.11 : 8.19 : 8.20 : 8.20 : 8.20 : 8.20 : 8.20 : 8.21 : 8.22 : 8.24 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 :  
 ~

---

y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:  
 -----  
 x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:  
 -----  
 Qc: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.374: 0.373: 0.368: 0.368: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367:  
 Cc: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 90 : 90 : 90 : 92 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 :  
 Уоп: 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.30 : 8.30 : 8.31 : 8.33 : 8.39 : 8.51 : 8.51 : 8.51 : 8.51 : 8.51 : 8.51 :  
 ~

---

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:  
-----  
x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:  
-----

Qc : 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.365: 0.364: 0.359: 0.359: 0.359: 0.359: 0.359: 0.358: 0.358: 0.358:  
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Фоп: 94 : 95 : 95 : 95 : 95 : 97 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 :  
Uоп: 8.52 : 8.52 : 8.52 : 8.53 : 8.56 : 8.62 : 8.75 : 8.75 : 8.75 : 8.76 : 8.76 : 8.76 : 8.76 : 8.76 :  
~~~~~

---

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:  
-----  
x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158:  
-----

Qc : 0.357: 0.358: 0.356: 0.352: 0.346: 0.345: 0.345: 0.344: 0.344: 0.344: 0.341: 0.336: 0.336: 0.336:  
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Фоп: 100 : 100 : 100 : 101 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 : 105 : 106 : 108 : 108 : 108 : 108 :  
Uоп: 8.77 : 8.79 : 8.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~

---

y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:  
-----  
x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165: 165:  
-----

Qc : 0.336: 0.336: 0.336: 0.337: 0.337: 0.336: 0.336: 0.335: 0.335: 0.335: 0.335: 0.335: 0.335: 0.335:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:  
Фоп: 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 110 : 111 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 114 : 114 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~

---

y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:  
-----  
x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:  
-----

Qc : 0.335: 0.336: 0.337: 0.337: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Фоп: 114 : 114 : 114 : 114 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~

---

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:  
-----  
x= 171: 171: 171: 172: 173: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 180:  
-----

Qc : 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Фоп: 116 : 116 : 116 : 116 : 117 : 119 : 119 : 119 : 119 : 119 : 119 : 119 : 120 : 120 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~

---

y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:  
-----  
x= 183: 190: 190: 190: 190: 190: 191: 191: 191: 191: 192: 192: 192: 192: 193:  
-----

Qc : 0.339: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.341: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Фоп: 122 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~

---

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:  
-----  
x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:  
-----

Qc : 0.344: 0.346: 0.352: 0.352: 0.353: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.353: 0.355: 0.358: 0.364:  
Cc : 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:  
Фоп: 126 : 127 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 131 : 131 : 132 : 134 : 134 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.78 : 8.61 : 8.60 :  
~~~~~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:  
-----

$x = 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:$   
 $Q_c: 0.364: 0.364: 0.364: 0.364: 0.365: 0.366: 0.367: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370:$   
 $C_c: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:$   
 $\Phi_{оп}: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135:$   
 $U_{оп}: 8.60: 8.60: 8.60: 8.60: 8.59: 8.58: 8.54: 8.48: 8.47: 8.47: 8.47: 8.46: 8.46: 8.46: 8.46:$   
~

---

$y = 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:$   
 $x = 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 232: 232: 232: 232: 235: 240: 250: 250:$   
 $Q_c: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.371: 0.375: 0.380: 0.391: 0.391:$   
 $C_c: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039:$   
 $\Phi_{оп}: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 136: 136: 137: 140: 140:$   
 $U_{оп}: 8.45: 8.45: 8.45: 8.44: 8.44: 8.44: 8.43: 8.43: 8.43: 8.43: 8.41: 8.34: 8.21: 7.88: 7.88:$   
~

---

$y = 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:$   
 $x = 250: 250: 250: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 252: 252: 252:$   
 $Q_c: 0.391: 0.391: 0.392: 0.392: 0.392: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.395: 0.395:$   
 $C_c: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:$   
 $\Phi_{оп}: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140:$   
 $U_{оп}: 7.87: 7.87: 7.87: 7.86: 7.86: 7.86: 7.85: 7.85: 7.84: 7.84: 7.84: 7.83: 7.83: 7.82: 7.82:$   
~

---

$y = 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:$   
 $x = 252: 253: 255: 260: 270: 270: 270: 270: 270: 271: 271: 271: 272: 273: 277:$   
 $Q_c: 0.395: 0.396: 0.398: 0.406: 0.422: 0.423: 0.423: 0.423: 0.424: 0.424: 0.424: 0.425: 0.427: 0.431: 0.437:$   
 $C_c: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044:$   
 $\Phi_{оп}: 140: 140: 140: 142: 144: 144: 144: 144: 144: 144: 144: 144: 144: 144: 145:$   
 $U_{оп}: 7.82: 7.80: 7.71: 7.55: 7.25: 7.24: 7.24: 7.17: 7.23: 7.16: 7.16: 7.15: 7.12: 7.06: 6.94:$   
~

---

$y = 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 319: 319: 318: 318: 318:$   
 $x = 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 284: 285: 286: 290: 290: 290: 290:$   
 $Q_c: 0.452: 0.452: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.454: 0.454: 0.454: 0.456: 0.460: 0.468: 0.468: 0.468: 0.469:$   
 $C_c: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:$   
 $\Phi_{оп}: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 147: 147: 147: 147: 147:$   
 $U_{оп}: 6.69: 6.62: 6.62: 6.68: 6.61: 6.61: 6.60: 6.60: 6.59: 6.55: 6.55: 6.35: 6.35: 6.35: 6.35:$   
~

---

$y = 318: 318: 318: 317: 317: 316: 314: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308:$   
 $x = 290: 291: 291: 291: 293: 296: 301: 310: 310: 310: 310: 310: 311: 311: 311:$   
 $Q_c: 0.469: 0.469: 0.470: 0.472: 0.477: 0.483: 0.499: 0.531: 0.532: 0.532: 0.533: 0.533: 0.534: 0.534: 0.534:$   
 $C_c: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.050: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:$   
 $\Phi_{оп}: 147: 148: 148: 148: 148: 149: 150: 151: 152: 152: 152: 152: 152: 152: 152:$   
 $U_{оп}: 6.35: 6.35: 6.35: 6.28: 6.22: 6.09: 5.88: 5.38: 5.38: 5.37: 5.37: 5.37: 5.37: 5.37: 5.37:$   
~

---

$y = 308: 308: 308: 308: 307: 305: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301:$   
 $x = 311: 311: 311: 311: 313: 315: 320: 330: 330: 330: 330: 330: 331: 331: 331:$   
 $Q_c: 0.535: 0.535: 0.536: 0.537: 0.541: 0.550: 0.567: 0.604: 0.604: 0.604: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:$   
 $C_c: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.057: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061:$   
 $\Phi_{оп}: 152: 152: 152: 152: 152: 153: 154: 157: 157: 157: 157: 157: 157: 157: 157:$   
 $U_{оп}: 5.37: 5.32: 5.32: 5.32: 5.27: 5.14: 4.94: 4.51: 4.51: 4.51: 4.51:$

Qc: 0.605: 0.606: 0.607: 0.609: 0.618: 0.631: 0.631: 0.631: 0.631: 0.631: 0.632: 0.632: 0.633: 0.634: 0.634:  
Cc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Фоп: 157: 157: 158: 158: 160: 164: 164: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165:  
Uоп: 4.50: 4.49: 4.46: 4.41: 4.35: 4.20: 4.20: 4.19: 4.18: 4.17: 4.18: 4.18: 4.18: 4.18: 4.18:  
~  
~  
y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300: 300:  
-----  
x= 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 353: 356: 361: 361:  
-----  
Qc: 0.634: 0.635: 0.635: 0.636: 0.636: 0.636: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.638: 0.645: 0.658: 0.659: 0.660:  
Cc: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066:  
Фоп: 165: 165: 165: 165: 165: 165: 165: 165: 165: 165: 165: 166: 168: 169: 169:  
Uоп: 4.18: 4.18: 4.18: 4.18: 4.18: 4.18: 4.18: 4.18: 4.17: 4.17: 4.15: 4.06: 3.91: 3.91: 3.91:  
~  
~  
y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:  
-----  
x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363: 363:  
-----  
Qc: 0.660: 0.660: 0.661: 0.661: 0.662: 0.662: 0.662: 0.663: 0.663: 0.663: 0.663: 0.664: 0.664: 0.664:  
Cc: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:  
Фоп: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
Uоп: 3.92: 3.92: 3.92: 3.92: 3.92: 3.92: 3.92: 3.92: 3.92: 3.92: 3.91: 3.91: 3.91: 3.90: 3.88:  
~  
~  
y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289: 289:  
-----  
x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390: 390:  
-----  
Qc: 0.669: 0.678: 0.678: 0.679: 0.679: 0.679: 0.679: 0.680: 0.681: 0.687: 0.697: 0.716: 0.758: 0.758: 0.759:  
Cc: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.076: 0.076: 0.076:  
Фоп: 170: 172: 172: 172: 172: 172: 172: 173: 173: 174: 176: 180: 180: 181: 181:  
Uоп: 3.85: 3.79: 3.78: 3.78: 3.78: 3.77: 3.76: 3.75: 3.71: 3.69: 3.63: 3.42: 3.07: 3.06: 3.06:  
~  
~  
y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:  
-----  
x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402: 402:  
-----  
Qc: 0.760: 0.760: 0.761: 0.762: 0.763: 0.768: 0.777: 0.795: 0.837: 0.838: 0.838: 0.839: 0.840: 0.840: 0.840:  
Cc: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.080: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:  
Фоп: 181: 181: 181: 181: 181: 181: 182: 183: 186: 186: 186: 186: 186: 186: 186:  
Uоп: 3.06: 3.06: 3.06: 3.06: 3.05: 3.02: 2.95: 2.80: 2.48: 2.48: 2.47: 2.47: 2.46: 2.46: 2.45:  
~  
~  
y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:  
-----  
x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411: 411:  
-----  
Qc: 0.841: 0.841: 0.842: 0.843: 0.850: 0.862: 0.886: 0.886: 0.887: 0.887: 0.888: 0.888: 0.889: 0.889: 0.889:  
Cc: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.086: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:  
Фоп: 186: 186: 186: 186: 187: 188: 191: 191: 191: 191: 191: 191: 191: 191: 191:  
Uоп: 2.44: 2.44: 2.43: 2.40: 2.38: 2.28: 2.10: 2.10: 2.10: 2.10: 2.10: 2.10: 2.09: 2.09: 2.09:  
~  
~  
y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:  
-----  
x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:  
-----  
Qc: 0.890: 0.891: 0.896: 0.904: 0.920: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.940: 0.942:  
Cc: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.092: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:  
Фоп: 191: 191: 192: 193: 196: 202: 202: 202: 202: 202: 202: 202: 203: 203:  
Uоп: 2.08: 2.06: 2.04: 1.94: 1.85: 1.74: 1.74: 1.74: 1.73: 1.73: 1.72: 1.72: 1.71: 1.73: 1.72:  
~  
~  
y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253: 253:  
-----  
x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450: 450:  
-----  
Qc: 0.945: 0.950: 0.950: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949: 0.948: 0.946: 0.942: 0.940: 0.939: 0.939: 0.939:  
Cc: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.0

Cc : 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:

Фоп: 204 : 206 : 206 : 206 : 206 : 207 : 207 : 207 : 208 : 210 : 214 : 214 : 214 : 214 :

Uоп: 1.70 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.69 : 1.69 : 1.70 : 1.72 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.73 :

~~~~~  
~

y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.938: 0.938: 0.937: 0.937: 0.936: 0.946: 0.946: 0.946: 0.946: 0.945: 0.945: 0.947: 0.946: 0.946:

Cc : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095:

Фоп: 214 : 215 : 215 : 217 : 219 : 225 : 225 : 225 : 225 : 226 : 227 : 228 : 228 : 228 :

Uоп: 1.74 : 1.74 : 1.73 : 1.75 : 1.74 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.70 : 1.69 : 1.70 : 1.69 : 1.69 :

~~~~~  
~

y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.946: 0.946: 0.945: 0.943: 0.941: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.938: 0.938: 0.938: 0.938: 0.939:

Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:

Фоп: 229 : 229 : 229 : 230 : 231 : 233 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 240 : 241 :

Uоп: 1.69 : 1.70 : 1.72 : 1.70 : 1.72 : 1.74 : 1.72 : 1.74 : 1.73 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.75 : 1.74 :

~~~~~  
~

y= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 200: 199:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 486: 490: 490: 490: 490: 490: 490: 491: 492: 492: 492: 492: 492: 492:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.941: 0.951: 0.950: 0.949: 0.949: 0.948: 0.946: 0.942: 0.935: 0.934: 0.934: 0.933: 0.933: 0.932:

Cc : 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:

Фоп: 243 : 249 : 249 : 249 : 249 : 249 : 249 : 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 251 :

Uоп: 1.71 : 1.69 : 1.69 : 1.69 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.75 :

~~~~~  
~

y= 199: 199: 199: 199: 199: 198: 195: 190: 180: 180: 180: 180: 180: 180: 179:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 492: 492: 492: 493: 493: 494: 496: 499: 506: 506: 506: 506: 506: 506:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.931: 0.931: 0.931: 0.931: 0.929: 0.923: 0.910: 0.884: 0.829: 0.829: 0.829: 0.828: 0.828: 0.827:

Cc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.088: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:

Фоп: 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 252 : 253 : 256 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 :

Uоп: 1.77 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.81 : 1.84 : 1.92 : 2.13 : 2.53 : 2.54 : 2.54 : 2.55 : 2.55 : 2.56 :

~~~~~  
~

y= 179: 178: 177: 174: 174: 174: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 172: 170: 167:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 507: 507: 508: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 511: 511: 513: 516:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.826: 0.822: 0.814: 0.800: 0.799: 0.798: 0.798: 0.797: 0.796: 0.796: 0.795: 0.793: 0.787: 0.775: 0.753:

Cc : 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.077: 0.075:

Фоп: 262 : 263 : 263 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 267 : 268 :

Uоп: 2.56 : 2.57 : 2.63 : 2.77 : 2.78 : 2.78 : 2.79 : 2.79 : 2.80 : 2.80 : 2.81 : 2.86 : 2.95 : 3.12 :

~~~~~  
~

y= 160: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 159: 157: 153: 146: 146: 146: 146: 146:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 522: 522: 523: 526: 530: 530: 530: 530: 530:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.711: 0.710: 0.709: 0.709: 0.708: 0.707: 0.707: 0.706: 0.694: 0.678: 0.647: 0.646: 0.646: 0.646:

Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.069: 0.068: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:

Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 272 : 272 : 273 : 274 : 277 : 277 : 277 : 277 :

Uоп: 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.48 : 3.52 : 3.65 : 3.79 : 4.06 : 4.06 : 4.07 : 4.08 :

~~~~~  
~

y= 146: 146: 146: 145: 143: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 139: 139: 139: 139:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 530: 530: 531: 531: 532: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.645: 0.645: 0.644: 0.640: 0.633: 0.620: 0.620: 0.620: 0.619: 0.619: 0.618: 0.618: 0.617: 0.616:

Cc : 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 277 : 277 : 277 : 277 : 278 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 :

$$U_{0П}: 4.10 : 4.11 : 4.12 : 4.15 : 4.20 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.36 : 4.36 : 4.36 : 4.36 : 4.36 :$$

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 110:   | 100:   | 100:   | 100:   | 99:    | 98:    | 97:    | 97:    | 96:    | 96:    | 95:    | 95:    | 93:    | 93:    | 92:    |
| x=   | 545:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   |
| Qc:  | 0.536: | 0.515: | 0.515: | 0.515: | 0.513: | 0.513: | 0.510: | 0.510: | 0.510: | 0.510: | 0.507: | 0.507: | 0.506: | 0.506: | 0.504: |
| Cc:  | 0.054: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: |
| Фоп: | 289:   | 292:   | 292:   | 292:   | 292:   | 292:   | 293:   | 293:   | 293:   | 293:   | 293:   | 293:   | 294:   | 294:   | 294:   |
| Uоп: | 5.32:  | 5.62:  | 5.62:  | 5.62:  | 5.64:  | 5.64:  | 5.67:  | 5.67:  | 5.69:  | 5.69:  | 5.72:  | 5.76:  | 5.74:  | 5.79:  | 5.81:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 80:    | 80:    | 80:    | 80:    | 80:    | 79:    | 79:    | 79:    | 79:    | 79:    | 77:    | 75:    | 70:    | 60:    | 60:    |
| x=   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 546:   | 546:   | 545:   | 542:   |
| Qc   | 0.486: | 0.486: | 0.486: | 0.486: | 0.486: | 0.486: | 0.486: | 0.486: | 0.486: | 0.486: | 0.485: | 0.483: | 0.481: | 0.477: | 0.467: |
| Cc   | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: |
| Фоп: | 298:   | 298:   | 298:   | 298:   | 298:   | 298:   | 298:   | 298:   | 298:   | 298:   | 299:   | 299:   | 301:   | 304:   | 304:   |
| Уоп: | 6.08:  | 6.08:  | 6.08:  | 6.08:  | 6.08:  | 6.08:  | 6.08:  | 6.08:  | 6.09:  | 6.09:  | 6.12:  | 6.15:  | 6.22:  | 6.41:  | 6.41:  |

[illegible]



~

---

y= 19: 19: 19: 19: 19: 18: 18: 18: 16: 14: 8: 8: 8: 8: 8:

---

x= 510: 510: 509: 509: 509: 509: 509: 508: 505: 500: 490: 490: 490: 490: 490:

---

Qc : 0.457: 0.457: 0.457: 0.457: 0.456: 0.456: 0.456: 0.457: 0.458: 0.461: 0.466: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467:

Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

Фоп: 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 321 : 322 : 323 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 :

Uоп: 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.54 : 6.53 : 6.58 : 6.54 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 :

~

---

y= 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 7:

---

x= 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 488: 488: 488: 488: 485:

---

Qc : 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.468: 0.470:

Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

Фоп: 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 328 : 328 :

Uоп: 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 :

~

---

y= 6: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

---

x= 480: 470: 470: 470: 470: 469: 469: 469: 469: 469: 469: 468: 468: 468: 468:

---

Qc : 0.476: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.484: 0.485: 0.485: 0.486: 0.486:

Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049:

Фоп: 330 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 :

Uоп: 6.24 : 6.11 : 6.11 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.07 : 6.06 : 6.09 : 6.06 : 6.08 : 6.08 :

~

---

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

---

x= 468: 468: 468: 467: 467: 467: 467: 467: 467: 466: 466: 466: 466: 466: 466:

---

Qc : 0.486: 0.487: 0.487: 0.487: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488:

Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

Фоп: 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 :

Uоп: 6.07 : 6.07 : 6.07 : 6.06 : 6.06 : 6.06 : 6.05 : 6.02 : 6.05 : 6.05 : 6.05 : 6.01 : 6.04 : 6.04 : 6.04 :

~

---

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

---

x= 465: 465: 465: 465: 465: 465: 465: 464: 464: 464: 464: 464: 464: 463: 463:

---

Qc : 0.488: 0.488: 0.489: 0.489: 0.490: 0.490: 0.490: 0.491: 0.491: 0.491: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492:

Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

Фоп: 334 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 :

Uоп: 6.00 : 6.04 : 6.03 : 6.03 : 5.98 : 6.02 : 6.02 : 5.97 : 5.97 : 5.97 : 5.96 : 5.96 : 5.96 : 6.01 : 5.95 :

~

---

y= 3: 3: 3: 3: 3: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:

---

x= 463: 463: 463: 463: 463: 460: 450: 450: 450: 450: 449: 449: 449: 449: 449:

---

Qc : 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.496: 0.506: 0.506: 0.506: 0.506: 0.506: 0.506: 0.507: 0.507: 0.508:

Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:

Фоп: 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 336 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 340 : 340 : 340 :

Uоп: 5.95 : 6.00 : 5.94 : 5.94 : 5.99 : 5.94 : 5.78 : 5.77 : 5.73 : 5.73 : 5.73 : 5.72 : 5.72 : 5.71 : 5.71 :

~

---

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:

---

x= 449: 448: 448: 448: 448: 448: 448: 447: 447: 447: 447: 447: 447: 447: 446:

---

Qc : 0.508: 0.509: 0.509: 0.509: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511:

Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:

Фоп: 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 :

Uоп: 5.75 : 5.70 : 5.70 : 5.74 : 5.69 : 5.69 : 5.73 : 5.68 : 5.68 : 5.68 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.67 :

~

```

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 446: 446: 446: 446: 446: 445: 445: 445: 445: 445: 445: 445: 444: 444: 444:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.511: 0.511: 0.511: 0.512: 0.512: 0.512: 0.513: 0.513: 0.514: 0.514: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515:
Cс : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052:
Фоп: 340 : 340 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 :
Уоп: 5.66 : 5.66 : 5.66 : 5.65 : 5.65 : 5.65 : 5.64 : 5.64 : 5.63 : 5.63 : 5.63 : 5.63 : 5.62 : 5.62 : 5.62 :
~~~~~
~

```

```

y=  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  3:  3:  3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 444: 444: 444: 443: 443: 443: 443: 443: 443: 443: 442: 441: 440: 430: 430:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.516: 0.516: 0.519: 0.519: 0.532: 0.532: 0.533:
Cс : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп: 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 342 : 342 : 342 : 342 : 346 : 346 : 346 :
Уоп: 5.62 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.59 : 5.57 : 5.55 : 5.37 : 5.37 : 5.37 :
~~~~~
~

```

```

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 430: 430: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 428: 428: 428: 428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.533: 0.533: 0.534: 0.534: 0.534: 0.534: 0.534: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535:
Cс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 :
Уоп: 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 :
~~~~~
~

```

```

y=  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.536: 0.536: 0.537: 0.537: 0.537: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:
Cс : 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 346 : 346 : 346 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 :
Уоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 :
~~~~~
~

```

```

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407: 405:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.540: 0.548: 0.560: 0.560: 0.559: 0.559: 0.560: 0.560: 0.561: 0.561: 0.562: 0.562: 0.563: 0.565: 0.570:
Cс : 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057:
Фоп: 347 : 349 : 352 : 352 : 352 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 354 :
Уоп: 5.27 : 5.17 : 5.02 : 5.01 : 5.01 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 4.99 : 4.96 : 4.89 :
~~~~~
~

```

```

y=  9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.580: 0.597: 0.597: 0.598: 0.598: 0.598: 0.599: 0.599: 0.600: 0.600: 0.602: 0.608: 0.616:
Cс : 0.058: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062:
Фоп: 356 :  0 :  0 :  0 :  0 :  0 :  0 :  0 :  0 :  0 :  0 :  1 :  2 :
Уоп: 4.81 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.56 : 4.52 : 4.48 : 4.34 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 490.0 м, Y= 201.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9507224 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0950722 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 249 град.  
 и скорости ветра 1.69 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код  | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%]  | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|------|-------|--------|-------|-------------|--------|--------------|
| ----   | Ист. | ----  | М(Мг)  | ----  | С[доли ПДК] | -----  | b=С/М ----   |

| 1 | 6100 | П1 | 0.0238 | 0.9507224 | 100.00 | 100.00 | 39.9295425 |

-----|

| В сумме = 0.9507224 100.00 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1061 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1                | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди      | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|-------------------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|---------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС  | м      | м    | м    | м    | м    | м    | м  | м       | г/с    |
| 6100 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 389.00 | 163.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.06930 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1061 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники |      |        |     |            | Их расчетные параметры |      |  |
|-----------|------|--------|-----|------------|------------------------|------|--|
| Номер     | Код  | М      | Тип | См         | Um                     | Xm   |  |
| п/п-Ист.  |      |        |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]  |  |
| 1         | 6100 | 0.0693 | П1  | 0.226800   | 0.50                   | 11.4 |  |

Суммарный Мq= 0.0693 г/с |  
Сумма См по всем источникам = 0.226800 долей ПДК |  
-----|  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1061 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1061 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 390.0 м, Y= 160.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2184824 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 1.0924122 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 6100 | П1  | 0.0318 | 0.2184824 | 100.00   | 100.00 | 6.8813367    |
| В сумме = |      |     |        | 0.2184824 | 100.00   |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |  
 Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *    | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| 1-   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| 2-   | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| 3-   | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| 4-   | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.011 |
| 5-   | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 |
| 6-   | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 |
| 7-   | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 |
| 8-   | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 |
| 9-   | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.029 |
| 10-  | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.036 | 0.042 | 0.044 | 0.041 |
| 11-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.042 | 0.044 | 0.051 | 0.063 | 0.068 | 0.062 |
| 12-С | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.030 | 0.040 | 0.051 | 0.063 | 0.068 | 0.073 | 0.101 | 0.115 | 0.098 |
| 13-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.036 | 0.051 | 0.073 | 0.101 | 0.115 | 0.108 | 0.189 | 0.218 | 0.071 |
| 14-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.040 | 0.061 | 0.098 | 0.159 | 0.200 | 0.152 | 0.094 | 0.058 | 0.039 |
| 15-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.042 | 0.065 | 0.108 | 0.189 | 0.218 | 0.179 | 0.102 | 0.062 | 0.040 |
| 16-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.039 | 0.058 | 0.091 | 0.141 | 0.171 | 0.135 | 0.087 | 0.056 | 0.038 |
| 17-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.034 | 0.047 | 0.066 | 0.087 | 0.097 | 0.085 | 0.064 | 0.046 | 0.033 |



Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 268  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 485.0 м, Y= 237.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0212605 доли ПДКмр |  
| 0.1063024 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 2.79 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| ----      | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1         | 6100  | П1    | 0.0318 | 0.0212605 | 100.00   | 100.00 | 0.669621646  |
| -----     |       |       |        |           |          |        |              |
| В сумме = |       |       |        | 0.0212605 | 100.00   |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 1018  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|-----|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370: 370:

Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:

Сс : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088:

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:

Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Сс : 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.093: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.101:

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:

x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339: 339:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023:

Сс : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.108: 0.116: 0.116: 0.116:

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:  
-----  
x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:  
-----  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.115:  
~~~~~  
~

---

y= 74: 74: 74: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73:  
-----  
x= 310: 310: 310: 310: 310: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309:  
-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:  
~~~~~  
~

---

y= 73: 73: 73: 73: 73: 72: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:  
-----  
x= 308: 308: 308: 308: 305: 300: 290: 290: 290: 290: 289: 289: 289: 289: 289:  
-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.104: 0.100: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:  
~~~~~  
~

---

y= 70: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 288: 288: 288: 288: 288: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 286: 286: 286: 286:  
-----  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:  
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 286: 285: 285: 285: 285: 285: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 283: 283: 283:  
-----  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087:  
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 283: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 281: 281: 281: 281: 281: 281: 280: 280:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 280: 280: 280: 279: 279: 279: 279: 279: 278: 278: 278: 278: 278: 278: 277:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:  
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 275: 272: 270:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.081: 0.080:  
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:  
-----  
x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:  
-----  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.076: 0.072: 0.072:  
~~~~~

~~~~~  
~

---

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:  
-----  
x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 238: 238:  
-----  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
~~~~~

---

y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:  
-----  
x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:  
-----  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060:  
~~~~~

---

y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:  
-----  
x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:  
-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
~~~~~

---

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:  
-----  
x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.057: 0.057: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
~~~~~

---

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:  
-----  
x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
~~~~~

---

y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:  
-----  
x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
~~~~~

---

y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:  
-----  
x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
~~~~~

---

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:  
-----  
x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
~~~~~

---

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:  
-----  
x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158:  
-----



Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

~

y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:

x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165: 165:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

~

y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:

x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

~

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:

x= 171: 171: 171: 172: 173: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 178: 180:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

~

y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:

x= 183: 190: 190: 190: 190: 190: 191: 191: 191: 191: 192: 192: 192: 192: 193:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

~

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:

x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049:

~

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:

x= 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

~

y= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:

x= 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 232: 232: 232: 232: 235: 240: 250:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052:

~

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:

x= 250: 250: 250: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 252: 252: 252:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:

~

y= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:

x= 250: 250: 250: 250: 250: 250: 250: 250: 250: 250: 250: 250: 250: 250:

x= 252: 253: 255: 260: 270: 270: 270: 270: 270: 271: 271: 271: 272: 273: 277:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:  
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058:  
~~~~~  
~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 319: 319: 318: 318: 318: 318:  
-----  
x= 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 284: 285: 286: 290: 290: 290: 290:  
-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062:  
~~~~~  
~

---

y= 318: 318: 318: 317: 317: 316: 314: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308:  
-----  
x= 290: 291: 291: 291: 293: 296: 301: 310: 310: 310: 310: 310: 311: 311:  
-----  
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.067: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:  
~~~~~  
~

---

y= 308: 308: 308: 308: 308: 307: 305: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301:  
-----  
x= 311: 311: 311: 311: 313: 315: 320: 330: 330: 330: 330: 330: 331: 331:  
-----  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.076: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
~~~~~  
~

---

y= 301: 301: 301: 301: 301: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302:  
-----  
x= 331: 331: 332: 335: 339: 350: 350: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351:  
-----  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085:  
~~~~~  
~

---

y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300:  
-----  
x= 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 353: 356: 361: 361:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:  
Cc : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.088:  
~~~~~  
~

---

y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:  
-----  
x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363:  
-----  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089:  
~~~~~  
~

---

y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289:  
-----  
x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390:  
-----  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:  
Cc : 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.095: 0.101:  
~~~~~  
~

---

y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280:  
-----  
x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402:  
-----  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.104: 0.106: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:  
~~~~~  
~

---

y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:  
-----  
x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411: 411:  
-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.115: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119:  
~~~~~  
~

---

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:  
-----  
x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:  
-----  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.119: 0.119: 0.121: 0.123: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126:  
~~~~~  
~

---

y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253: 253:  
-----  
x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450: 450:  
-----  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
~~~~~  
~

---

y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235: 235:  
-----  
x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470: 470:  
-----  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:  
~~~~~  
~

---

y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:  
-----  
x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:  
-----  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
~~~~~  
~

---

y= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 200: 199:  
-----  
x= 486: 490: 490: 490: 490: 490: 490: 491: 492: 492: 492: 492: 492: 492: 492:  
-----  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124:  
~~~~~  
~

---

y= 199: 199: 199: 199: 199: 198: 195: 190: 180: 180: 180: 180: 180: 180: 179:  
-----  
x= 492: 492: 492: 493: 493: 494: 496: 499: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506:  
-----  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.121: 0.118: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
~~~~~  
~

---

y= 179: 178: 177: 174: 174: 174: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 172: 170: 167:  
-----  
x= 507: 507: 508: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 511: 513: 516:  
-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:  
Cc : 0.110: 0.110: 0.109: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.103: 0.100:  
~~~~~  
~

---

y= 160: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 159: 157: 153: 146: 146: 146: 146: 146:  
-----  
x= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 522: 522: 523: 526: 530: 530: 530: 530: 530:  
-----  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.090: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
~~~~~

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     |
| x=   | 465:   | 465:   | 465:   | 465:   | 465:   | 465:   | 465:   | 464:   | 464:   | 464:   | 464:   | 464:   | 464:   | 463:   | 463:   |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 3:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     |
| x=   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 460:   | 450:   | 450:   | 450:   | 450:   | 449:   | 449:   | 449:   | 449:   | 449:   |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     |
| x=   | 446:   | 446:   | 446:   | 446:   | 446:   | 445:   | 445:   | 445:   | 445:   | 445:   | 445:   | 445:   | 444:   | 444:   | 444:   |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 3:     | 3:     |
| x=   | 444:   | 444:   | 444:   | 443:   | 443:   | 443:   | 443:   | 443:   | 443:   | 442:   | 441:   | 440:   | 430:   | 430:   | 430:   |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |

[illegible]

x= 430: 430: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 428: 428: 428: 428: 428:  
-----  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:  
~~~~~  
~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:  
-----  
x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426: 426:  
-----  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
~~~~~  
~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:  
-----  
x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 405:  
-----  
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.072: 0.073: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076:  
~~~~~  
~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:  
-----  
x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 389: 388: 386: 383:  
-----  
Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.077: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082:  
~~~~~  
~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 490.0 м, Y= 201.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0253553 доли ПДКмр|  
| 0.1267763 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 1.69 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |           |             |        |              |       |     |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|-------------|--------|--------------|-------|-----|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |       |     |
| Ист.              | ---  | М   | (Мг)   | ---       | С[доли ПДК] | -----  | -----        | b=C/M | --- |
| 1                 | 6100 | П1  | 0.0318 | 0.0253553 | 100.00      | 100.00 | 0.798590899  |       |     |
| -----             |      |     |        |           |             |        |              |       |     |
| В сумме =         |      |     |        | 0.0253553 | 100.00      |        |              |       |     |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н   | D   | Wo | V1  | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР  | Ди      | Выброс |     |
|------|-----|-----|-----|----|-----|--------|--------|------|------|------|------|------|-----|---------|--------|-----|
| Ист. | --- | М   | --- | М  | --- | М/с    | ---    | М/с  | ---  | М    | ---  | М    | --- | М       | ---    | Г/с |
| 6100 | П1  | 2.0 |     |    | 0.0 | 389.00 | 163.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.03700 |        |     |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |        |      |            |                        |        |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------|--------|------|------------|------------------------|--------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |        |      |            |                        |        |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |       |        |      |            |                        |        |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |       |        |      |            |                        |        |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |       |        |      |            |                        |        |  |  |  |
| Источники                                                       |       |        |      |            | Их расчетные параметры |        |  |  |  |
| Номер                                                           | Код   | М      | Тип  | См         | Um                     | Xm     |  |  |  |
| -п/п-                                                           | Ист.- | -----  | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]---            | [м]--- |  |  |  |
| 1                                                               | 6100  | 0.0370 | П1   | 0.648000   | 0.50                   | 11.4   |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |       |        |      |            |                        |        |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.0370 г/с                                        |       |        |      |            |                        |        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.648000 долей ПДК                |       |        |      |            |                        |        |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |       |        |      |            |                        |        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |       |        |      |            |                        |        |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 390.0 м, Y= 160.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6242356 долей ПДКмр|

| 0.4369649 мг/м3 |

~~~~~|

Достигается при опасном направлении 342 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс      | Вклад               | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------|-------|-------------|---------------------|-----------|--------|--------------|
| ----- | ----- | ----- | М-(Мq)----- | С[доли ПДК]-----    | -----     | -----  | b=C/M ---    |
| 1     | 6100  | П1    | 0.0127      | 0.6242356           | 100.00    | 100.00 | 49.1524124   |
| ~~~~~ |       |       |             |                     |           |        |              |
|       |       |       |             | В сумме = 0.6242356 | 100.00    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

~~~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|---|
| 1                                                                                                                  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |    |   |
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
| 1-                                                                                                                 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | -  | 1 |
|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
| 2-                                                                                                                 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | -     | 2  |   |
|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
| 3-                                                                                                                 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.027 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | -     | 3  |   |
|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
| 4-                                                                                                                 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | -     | 4  |   |
|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
| 5-                                                                                                                 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.032 | 0.031 | 0.030 | -     | 5  |   |
|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
| 6-                                                                                                                 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | -     | 6  |   |
|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
| 7-                                                                                                                 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.038 | 0.040 | 0.042 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | -     | 7  |   |
|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
| 8-                                                                                                                 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.036 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.051 | 0.052 | 0.051 | 0.049 | 0.046 | 0.043 | -     | 8  |   |
|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
| 9-                                                                                                                 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.036 | 0.040 | 0.045 | 0.050 | 0.055 | 0.060 | 0.063 | 0.064 | 0.063 | 0.059 | 0.054 | 0.049 | -     | 9  |   |
|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
| 0-                                                                                                                 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.039 | 0.045 | 0.051 | 0.058 | 0.067 | 0.077 | 0.084 | 0.086 | 0.083 | 0.076 | 0.066 | 0.058 | -     | 10 |   |
|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
| 1-                                                                                                                 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.037 | 0.043 | 0.049 | 0.058 | 0.070 | 0.086 | 0.104 | 0.119 | 0.125 | 0.118 | 0.102 | 0.085 | 0.069 | -     | 11 |   |
|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
| 2-C                                                                                                                | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.040 | 0.046 | 0.054 | 0.067 | 0.086 | 0.113 | 0.147 | 0.180 | 0.194 | 0.177 | 0.143 | 0.110 | 0.084 | C-    | 12 |   |
|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
| 3-                                                                                                                 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.036 | 0.041 | 0.048 | 0.059 | 0.075 | 0.102 | 0.145 | 0.210 | 0.288 | 0.327 | 0.281 | 0.202 | 0.140 | 0.099 | -     | 13 |   |
|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
| 4-                                                                                                                 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.050 | 0.062 | 0.0   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |



|       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.050 | 0.044 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | -10   |
| 0.057 | 0.049 | 0.042 | 0.037 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | -11   |
| 0.065 | 0.053 | 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | C-12  |
| 0.073 | 0.058 | 0.048 | 0.041 | 0.035 | 0.031 | 0.028 | 0.026 | -13   |
| 0.079 | 0.060 | 0.049 | 0.042 | 0.036 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | -14   |
| 0.081 | 0.061 | 0.050 | 0.042 | 0.036 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | -15   |
| 0.078 | 0.060 | 0.049 | 0.041 | 0.036 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | -16   |
| 0.071 | 0.056 | 0.047 | 0.040 | 0.035 | 0.031 | 0.028 | 0.026 | -17   |
| 0.063 | 0.052 | 0.044 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | -18   |
| 0.055 | 0.047 | 0.041 | 0.036 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | 0.024 | -19   |
| 0.048 | 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | -20   |
| 0.043 | 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | -21   |
| 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | -22   |
| 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | -23   |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6242356$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.4369649 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 390.0$  м  
( X-столбец 14, Y-строка 15)  $Y_m = 160.0$  м  
При опасном направлении ветра : 342 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 268  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 485.0 м, Y= 237.9 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0607443$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0425210 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 2.79 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип               | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-------------------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | (М <sub>к</sub> ) | -C     | [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 6100 | П1                | 0.0127 | 0.0607443  | 100.00   | 100.00 | 4.7830124    |
| -----     |      |                   |        |            |          |        |              |
| В сумме = |      |                   |        | 0.0607443  | 100.00   |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 1018  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:  
-----  
x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370: 370:  
-----  
Qс : 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сс : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
~~~~~  
~

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:  
-----  
x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:  
-----  
Qс : 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.053: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058:  
Сс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Фоп: 8 : 8 : 9 : 10 : 12 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 18 :  
Уоп: 3.97 : 3.94 : 3.90 : 3.82 : 3.65 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.21 : 3.21 : 3.20 : 3.15 : 3.11 :  
~~~~~  
~

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:  
-----  
x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339: 339:  
-----  
Qс : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.062: 0.066: 0.066: 0.066:  
Сс : 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.046: 0.046: 0.046:  
Фоп: 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 19 : 20 : 22 : 26 : 26 : 26 :  
Уоп: 3.11 : 3.10 : 3.09 : 3.09 : 3.08 : 3.07 : 3.06 : 3.05 : 3.03 : 3.01 : 2.90 : 2.68 : 2.22 : 2.22 : 2.23 :  
~~~~~  
~

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:  
-----  
x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:  
-----  
Qс : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066:  
Сс : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046:  
Фоп: 26 : 26 : 27 : 27 : 29 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 32 : 32 : 33 : 34 : 36 :  
Уоп: 2.22 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.19 : 2.14 : 2.14 : 2.13 : 2.13 : 2.12 : 2.13 : 2.16 : 2.14 : 2.20 : 2.29 :  
~~~~~  
~

y= 74: 74: 74: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73:  
-----  
x= 310: 310: 310: 310: 310: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309:  
-----  
Qс : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сс : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Фоп: 41 : 41 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 :  
Уоп: 2.59 : 2.59 : 2.60 : 2.61 : 2.62 : 2.63 : 2.64 : 2.65 : 2.65 : 2.66 : 2.67 : 2.68 : 2.69 : 2.70 : 2.70 :  
~~~~~  
~

y= 73: 73: 73: 73: 73: 72: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:  
-----  
x= 308: 308: 308: 308: 305: 300: 290: 290: 290: 290: 289: 289: 289: 289: 289:  
-----  
Qс : 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.057: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Сс : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.040: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Фоп: 42 : 42 : 42 : 42 : 43 : 44 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 :  
~~~~~

Уоп: 2.71 : 2.72 : 2.72 : 2.76 : 2.90 : 3.15 : 3.69 : 3.69 : 3.70 : 3.71 : 3.72 : 3.72 : 3.73 : 3.73 : 3.74 :

~

y= 70: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 288: 288: 288: 288: 288: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 286: 286: 286: 286:

Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:

Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:

Фоп: 47 : 47 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 :

Уоп: 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.76 : 3.78 : 3.80 : 3.82 : 3.83 : 3.81 : 3.82 : 3.83 : 3.85 : 3.85 : 3.86 : 3.86 :

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 286: 285: 285: 285: 285: 285: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 283: 283: 283:

Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:

Cc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 :

Уоп: 3.87 : 3.87 : 3.88 : 3.88 : 3.89 : 3.89 : 3.90 : 3.91 : 3.93 : 3.94 : 3.95 : 3.96 : 3.98 : 3.98 : 3.99 :

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 283: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 281: 281: 281: 281: 281: 281: 280: 280:

Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 280: 280: 280: 279: 279: 279: 279: 279: 278: 278: 278: 278: 278: 278: 277:

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:

Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 272: 270:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:

Cc : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032:

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:

x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.041: 0.041:

Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029:

~

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:

x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:

Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

~

y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:

x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:

Qc : 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034:

Cc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:

~





~~~~~  
~

---

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:  
-----  
x= 171: 171: 171: 172: 173: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 178: 180:  
-----  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
~~~~~

~

---

y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:  
-----  
x= 183: 190: 190: 190: 190: 190: 191: 191: 191: 191: 192: 192: 192: 192: 193:  
-----  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
~~~~~

~

---

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:  
-----  
x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:  
-----  
Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
~~~~~

~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:  
-----  
x= 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:  
-----  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
~~~~~

~

---

y= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:  
-----  
x= 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 232: 232: 232: 232: 235: 240: 250: 250:  
-----  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:  
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:  
~~~~~

~

---

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:  
-----  
x= 250: 250: 250: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 252: 252: 252:  
-----  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
~~~~~

~

---

y= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:  
-----  
x= 252: 253: 255: 260: 270: 270: 270: 270: 270: 271: 271: 271: 272: 273: 277:  
-----  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
~~~~~

~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 319: 319: 318: 318: 318: 318:  
-----  
x= 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 284: 285: 286: 290: 290: 290: 290:  
-----  
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
~~~~~

~

---

y= 318: 318: 318: 317: 317: 316: 314: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308:  
-----  
x= 290: 291: 291: 291: 293: 296: 301: 310: 310: 310: 310: 310: 311: 311: 311:  
-----

Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:

~  
~

---

y= 308: 308: 308: 308: 308: 307: 305: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 311: 311: 311: 311: 313: 315: 320: 330: 330: 330: 330: 331: 331: 331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

~  
~

---

y= 301: 301: 301: 301: 301: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 331: 331: 332: 335: 339: 350: 350: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351: 351:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:

~  
~

---

y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300: 300:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 353: 356: 361: 361: 361:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035:

~  
~

---

y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363: 363:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 :  
Уоп: 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.91 : 3.91 : 3.91 : 3.90 : 3.88 :

~  
~

---

y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289: 289:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390: 390:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.055: 0.058: 0.058: 0.058:  
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.040: 0.040: 0.040:  
Фоп: 170 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 173 : 173 : 174 : 176 : 180 : 180 : 181 :  
Уоп: 3.85 : 3.79 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.76 : 3.75 : 3.71 : 3.69 : 3.63 : 3.42 : 3.07 : 3.06 : 3.06 :

~  
~

---

y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402: 402:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.061: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Фоп: 181 : 181 : 181 : 181 : 181 : 181 : 182 : 183 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 :  
Уоп: 3.06 : 3.06 : 3.06 : 3.06 : 3.05 : 3.02 : 2.95 : 2.80 : 2.48 : 2.48 : 2.47 : 2.47 : 2.46 : 2.46 : 2.45 :

~  
~

---

y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411: 411:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Фоп: 186 : 186 : 186 : 186 : 187 : 188 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 :  
Уоп: 2.44 : 2.44 : 2.43 : 2.40 : 2.38 : 2.28 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :

~  
~

---

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:

[illegible]

~

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

~

Qc : 0.047: 0.046: 0.045: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:

~

\_\_\_\_\_

-----

[illegible]

~

-----

-----

[illegible]

~

\_\_\_\_\_

-----

[illegible]

~

[illegible]

\_\_\_\_\_

[illegible]

84

-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*

-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*-----\*

[illegible]

01

\_\_\_\_\_

[illegible]

~~~~~

y= 19: 19: 19: 19: 19: 18: 18: 18: 16: 14: 8: 8: 8: 8: 8:

[illegible]

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:  
x= 430: 430: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 428: 428: 428: 428: 428:  
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:  
x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426: 426:  
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:  
x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407: 405:  
Qc : 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Cc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:  
x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:  
Qc : 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:  
Cc : 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:  
~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 490.0 м, Y= 201.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0724436 доли ПДКмр|  
| 0.0507105 мг/м3 |  
~

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 1.69 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.      | Ист.   | Ист.         |
| 1         | 6100 | П1   | 0.0127 | 0.0724436 | 100.00    | 100.00 | 5.7042203    |
| В сумме = |      |      |        | 0.0724436 | 100.00    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 6100 | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  | 389.00 | 163.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0146200 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                         |       |          |      |                        |                |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------|------------------------|----------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |       |          |      |                        |                |                |  |
| Источники                                                                                                                                                                               |       |          |      | Их расчетные параметры |                |                |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код   | M        | Тип  | C <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                                | ----- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]---    | ----[м]---     |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6100  | 0.014620 | П1   | 5.221756               | 0.50           | 11.4           |  |
| Суммарный M <sub>с</sub> = 0.014620 г/с                                                                                                                                                 |       |          |      |                        |                |                |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 5.221756 долей ПДК                                                                                                                            |       |          |      |                        |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |       |          |      |                        |                |                |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 390.0 м, Y= 160.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 5.0302577 долей ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.5030258 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 342 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|                            |      |      |                     |                   |          |        |              |
|----------------------------|------|------|---------------------|-------------------|----------|--------|--------------|
| Ном.                       | Код  | Тип  | Выброс              | Вклад             | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----Ист.                   | ---- | ---- | M-(M <sub>с</sub> ) | ---C[доли ПДК]--- | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                          | 6100 | П1   | 0.0146              | 5.0302577         | 100.00   | 100.00 | 344.0668945  |
| В сумме = 5.0302577 100.00 |      |      |                     |                   |          |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | : X= 380 м; Y= 220   |
| Длина и ширина    | : L= 500 м; B= 440 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 20 м            |

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Упр) м/с

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
| *    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-   | 0.113 | 0.119 | 0.126 | 0.132 | 0.139 | 0.146 | 0.152 | 0.158 | 0.163 | 0.168 | 0.172 | 0.175 | 0.176 | 0.177 | 0.176 | 0.174 | 0.171 | 0.167 | - 1   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | 0.120 | 0.127 | 0.134 | 0.142 | 0.150 | 0.157 | 0.164 | 0.172 | 0.178 | 0.184 | 0.188 | 0.191 | 0.194 | 0.194 | 0.193 | 0.191 | 0.188 | 0.183 | - 2   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | 0.127 | 0.135 | 0.143 | 0.152 | 0.161 | 0.170 | 0.178 | 0.187 | 0.194 | 0.201 | 0.207 | 0.210 | 0.213 | 0.214 | 0.213 | 0.210 | 0.206 | 0.201 | - 3   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | 0.134 | 0.143 | 0.153 | 0.163 | 0.173 | 0.183 | 0.193 | 0.203 | 0.212 | 0.221 | 0.227 | 0.233 | 0.236 | 0.237 | 0.235 | 0.232 | 0.226 | 0.219 | - 4   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 0.142 | 0.152 | 0.163 | 0.174 | 0.186 | 0.198 | 0.210 | 0.221 | 0.232 | 0.243 | 0.252 | 0.259 | 0.263 | 0.265 | 0.264 | 0.259 | 0.251 | 0.242 | - 5   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-   | 0.149 | 0.160 | 0.173 | 0.186 | 0.199 | 0.213 | 0.227 | 0.242 | 0.256 | 0.270 | 0.282 | 0.292 | 0.299 | 0.301 | 0.299 | 0.292 | 0.282 | 0.268 | - 6   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.157 | 0.169 | 0.183 | 0.198 | 0.213 | 0.229 | 0.246 | 0.265 | 0.285 | 0.304 | 0.321 | 0.337 | 0.346 | 0.349 | 0.345 | 0.335 | 0.320 | 0.302 | - 7   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | 0.164 | 0.178 | 0.193 | 0.209 | 0.226 | 0.246 | 0.268 | 0.293 | 0.319 | 0.346 | 0.372 | 0.396 | 0.411 | 0.416 | 0.410 | 0.393 | 0.370 | 0.343 | - 8   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | 0.171 | 0.186 | 0.203 | 0.220 | 0.241 | 0.264 | 0.292 | 0.323 | 0.360 | 0.400 | 0.442 | 0.480 | 0.508 | 0.517 | 0.506 | 0.477 | 0.437 | 0.396 | - 9   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | 0.177 | 0.194 | 0.211 | 0.232 | 0.254 | 0.283 | 0.318 | 0.359 | 0.409 | 0.471 | 0.542 | 0.617 | 0.675 | 0.696 | 0.671 | 0.610 | 0.534 | 0.464 | -10   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | 0.182 | 0.200 | 0.219 | 0.242 | 0.268 | 0.302 | 0.344 | 0.398 | 0.469 | 0.566 | 0.696 | 0.840 | 0.960 | 1.005 | 0.950 | 0.826 | 0.682 | 0.554 | -11   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-C | 0.187 | 0.205 | 0.225 | 0.250 | 0.280 | 0.319 | 0.369 | 0.437 | 0.537 | 0.691 | 0.910 | 1.185 | 1.451 | 1.561 | 1.429 | 1.156 | 0.886 | 0.673 | C-12  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13-  | 0.190 | 0.209 | 0.230 | 0.256 | 0.290 | 0.333 | 0.391 | 0.473 | 0.605 | 0.826 | 1.171 | 1.690 | 2.324 | 2.638 | 2.264 | 1.630 | 1.129 | 0.799 | -13   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14-  | 0.192 | 0.211 | 0.233 | 0.261 | 0.295 | 0.342 | 0.405 | 0.498 | 0.658 | 0.932 | 1.407 | 2.263 | 3.665 | 4.604 | 3.510 | 2.153 | 1     |       |       |



|       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 0.316 | 0.289 | 0.266 | 0.244 | 0.225 | 0.207 | 0.192 | 0.176 | -     | 8  |
| 0.356 | 0.321 | 0.289 | 0.262 | 0.239 | 0.219 | 0.201 | 0.185 | -     | 9  |
| 0.405 | 0.355 | 0.313 | 0.281 | 0.253 | 0.229 | 0.209 | 0.192 | -     | 10 |
| 0.461 | 0.391 | 0.339 | 0.298 | 0.266 | 0.239 | 0.217 | 0.198 | -     | 11 |
| 0.524 | 0.430 | 0.364 | 0.314 | 0.276 | 0.248 | 0.223 | 0.203 | C-    | 12 |
| 0.589 | 0.464 | 0.384 | 0.328 | 0.286 | 0.253 | 0.227 | 0.207 | -     | 13 |
| 0.637 | 0.487 | 0.397 | 0.336 | 0.291 | 0.258 | 0.231 | 0.209 | -     | 14 |
| 0.651 | 0.493 | 0.401 | 0.339 | 0.293 | 0.259 | 0.232 | 0.210 | -     | 15 |
| 0.626 | 0.481 | 0.394 | 0.334 | 0.290 | 0.256 | 0.231 | 0.208 | -     | 16 |
| 0.571 | 0.454 | 0.379 | 0.325 | 0.283 | 0.252 | 0.227 | 0.206 | -     | 17 |
| 0.505 | 0.418 | 0.357 | 0.310 | 0.274 | 0.245 | 0.222 | 0.202 | -     | 18 |
| 0.443 | 0.380 | 0.331 | 0.293 | 0.261 | 0.236 | 0.215 | 0.196 | -     | 19 |
| 0.388 | 0.343 | 0.306 | 0.274 | 0.248 | 0.226 | 0.207 | 0.190 | -     | 20 |
| 0.343 | 0.310 | 0.282 | 0.256 | 0.235 | 0.215 | 0.198 | 0.182 | -     | 21 |
| 0.305 | 0.281 | 0.259 | 0.239 | 0.221 | 0.204 | 0.189 | 0.174 | -     | 22 |
| 0.274 | 0.255 | 0.239 | 0.222 | 0.207 | 0.193 | 0.178 | 0.166 | -     | 23 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 5.0302577$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.5030258 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 390.0$  м  
( X-столбец 14, Y-строка 15)  $Y_m = 160.0$  м  
При опасном направлении ветра : 342 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 268

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 485.0$  м,  $Y = 237.9$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.4894935$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0489493 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 2.79 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | М(мг) | С[доли ПДК] | -----     | -----    | b=C/M  | ---          |
| 1         | 6100 | П1    | 0.0146      | 0.4894935 | 100.00   | 100.00 | 33.4810867   |
| В сумме = |      |       |             | 0.4894935 | 100.00   |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1018

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370:

Qс : 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.392: 0.394: 0.396: 0.402: 0.402: 0.403: 0.403: 0.403:

Cс : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Фоп: 5 : 5 : 5 : 5 : 6 : 6 : 6 : 6 : 7 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 :

Uоп: 4.16 : 4.16 : 4.15 : 4.14 : 4.14 : 4.11 : 4.15 : 4.14 : 4.06 : 3.99 : 3.99 : 3.98 : 3.98 : 3.98 :

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:

Qс : 0.404: 0.405: 0.408: 0.414: 0.427: 0.454: 0.454: 0.455: 0.455: 0.456: 0.456: 0.456: 0.457: 0.460: 0.465:

Cс : 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.043: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:

Фоп: 8 : 8 : 9 : 10 : 12 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 18 :

Uоп: 3.97 : 3.94 : 3.90 : 3.82 : 3.65 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.21 : 3.21 : 3.20 : 3.15 : 3.11 :

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:

x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339:

Qс : 0.466: 0.466: 0.466: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.468: 0.468: 0.473: 0.481: 0.497: 0.535: 0.535: 0.535:

Cс : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.050: 0.053: 0.053: 0.053:

Фоп: 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 19 : 20 : 22 : 26 : 26 : 26 :

Uоп: 3.11 : 3.10 : 3.09 : 3.09 : 3.08 : 3.07 : 3.06 : 3.05 : 3.03 : 3.01 : 2.90 : 2.68 : 2.22 : 2.22 : 2.23 :

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:

x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:

Qс : 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.536: 0.541: 0.541: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.538: 0.536: 0.528:

Cс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053:

Фоп: 26 : 26 : 27 : 27 : 29 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 32 : 32 : 33 : 34 : 36 :

Uоп: 2.22 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.19 : 2.14 : 2.14 : 2.13 : 2.13 : 2.12 : 2.13 : 2.16 : 2.14 : 2.20 : 2.29 :

y= 74: 74: 74: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73:

x= 310: 310: 310: 310: 310: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309:

Qс : 0.503: 0.502: 0.502: 0.501: 0.501: 0.500: 0.500: 0.500: 0.499: 0.499: 0.498: 0.498: 0.497: 0.497: 0.496:

Cс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:

Фоп: 41 : 41 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 :

Uоп: 2.59 : 2.59 : 2.60 : 2.61 : 2.62 : 2.63 : 2.64 : 2.65 : 2.65 : 2.66 : 2.67 : 2.68 : 2.69 : 2.70 : 2.70 :

y= 73: 73: 73: 73: 73: 72: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:

x= 308: 308: 308: 308: 305: 300: 290: 290: 290: 290: 289: 289: 289: 289: 289:  
-----  
Qc: 0.496: 0.495: 0.495: 0.492: 0.481: 0.460: 0.422: 0.422: 0.422: 0.421: 0.420: 0.420: 0.419: 0.418: 0.418:  
Cc: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
Фоп: 42 : 42 : 42 : 42 : 43 : 44 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 :  
Uоп: 2.71 : 2.72 : 2.72 : 2.76 : 2.90 : 3.15 : 3.69 : 3.69 : 3.70 : 3.71 : 3.72 : 3.72 : 3.73 : 3.73 : 3.74 :  
~~~~~

~

y= 70: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 288: 288: 288: 288: 288: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 286: 286: 286: 286:  
-----  
Qc: 0.417: 0.416: 0.415: 0.415: 0.415: 0.414: 0.414: 0.414: 0.413: 0.413: 0.412: 0.412: 0.411: 0.411: 0.410:  
Cc: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Фоп: 47 : 47 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 :  
Uоп: 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.76 : 3.78 : 3.80 : 3.82 : 3.83 : 3.81 : 3.82 : 3.83 : 3.85 : 3.85 : 3.86 : 3.86 :  
~~~~~

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 286: 285: 285: 285: 285: 285: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 283: 283: 283:  
-----  
Qc: 0.410: 0.409: 0.408: 0.407: 0.407: 0.406: 0.405: 0.405: 0.405: 0.404: 0.404: 0.404: 0.403: 0.403: 0.402:  
Cc: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Фоп: 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 :  
Uоп: 3.87 : 3.87 : 3.88 : 3.88 : 3.89 : 3.89 : 3.90 : 3.91 : 3.93 : 3.94 : 3.95 : 3.96 : 3.98 : 3.98 : 3.99 :  
~~~~~

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 283: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 281: 281: 281: 281: 281: 281: 280: 280:  
-----  
Qc: 0.402: 0.401: 0.401: 0.400: 0.400: 0.399: 0.399: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396: 0.395: 0.395: 0.394:  
Cc: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039:  
Фоп: 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 49 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 :  
Uоп: 4.00 : 4.01 : 4.02 : 4.02 : 4.03 : 4.03 : 4.04 : 4.04 : 4.04 : 4.05 : 4.05 : 4.06 : 4.07 : 4.11 : 4.12 :  
~~~~~

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 280: 280: 280: 279: 279: 279: 279: 279: 278: 278: 278: 278: 278: 278: 277:  
-----  
Qc: 0.394: 0.394: 0.393: 0.393: 0.392: 0.392: 0.391: 0.391: 0.390: 0.390: 0.389: 0.389: 0.388: 0.387: 0.386:  
Cc: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Фоп: 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 :  
Uоп: 4.13 : 4.14 : 4.16 : 4.17 : 4.14 : 4.16 : 4.17 : 4.17 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.20 : 4.20 : 4.20 : 4.21 :  
~~~~~

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 272: 270:  
-----  
Qc: 0.386: 0.385: 0.385: 0.385: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.383: 0.382: 0.382: 0.382: 0.381: 0.374: 0.369:  
Cc: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:  
Фоп: 50 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 52 : 52 :  
Uоп: 4.21 : 4.22 : 4.23 : 4.25 : 4.26 : 4.27 : 4.28 : 4.29 : 4.30 : 4.32 : 4.33 : 4.33 : 4.34 : 4.43 : 4.54 :  
~~~~~

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:  
-----  
x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:  
-----  
Qc: 0.368: 0.368: 0.368: 0.367: 0.367: 0.367: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.363: 0.358: 0.348: 0.330:  
Cc: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.033:  
Фоп: 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 53 : 53 : 53 : 53 : 54 : 55 : 58 : 58 :  
Uоп: 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.56 : 4.60 : 4.65 : 4.75 : 4.94 : 5.32 : 5.32 : 5.32 :  
~~~~~

~

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:  
-----  
x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:  
-----

Qc : 0.330: 0.330: 0.330: 0.329: 0.329: 0.328: 0.325: 0.320: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.312: 0.311:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 :  
Uоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 : 5.37 : 5.42 : 5.51 : 5.68 : 5.73 : 5.69 : 5.69 : 5.74 : 5.75 : 5.73 :

~

---

y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.309: 0.306: 0.299: 0.299: 0.299: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.296: 0.292: 0.285: 0.274: 0.274:  
Cc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027:  
Фоп: 62 : 62 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 64 : 64 : 64 : 64 : 65 : 66 : 69 : 69 :  
Uоп: 5.81 : 5.90 : 6.06 : 6.06 : 6.07 : 6.07 : 6.04 : 6.08 : 6.08 : 6.10 : 6.14 : 6.23 : 6.41 : 6.77 : 6.77 :

~

---

y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.273: 0.272: 0.270: 0.270: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.268: 0.267:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Фоп: 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 72 :  
Uоп: 6.77 : 6.78 : 6.78 : 6.78 : 6.79 : 6.81 : 6.84 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.93 : 6.93 : 6.95 : 6.98 :

~

---

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.264: 0.260: 0.254: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.252: 0.251: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Фоп: 72 : 74 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 :  
Uоп: 7.05 : 7.17 : 7.40 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.54 : 7.55 : 7.55 : 7.55 : 7.55 : 7.55 :

~

---

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.250: 0.249: 0.248: 0.247: 0.244: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.237:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Фоп: 78 : 78 : 79 : 79 : 81 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 85 :  
Uоп: 7.56 : 7.57 : 7.60 : 7.66 : 7.76 : 8.03 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.05 : 8.07 :

~

---

y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.236: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.232: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231:  
Cc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 86 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 :  
Uоп: 8.11 : 8.19 : 8.20 : 8.20 : 8.20 : 8.20 : 8.20 : 8.21 : 8.22 : 8.24 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 :

~

---

y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.229: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.225: 0.225:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 90 : 90 : 90 : 92 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 :  
Uоп: 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.30 : 8.30 : 8.31 : 8.33 : 8.39 : 8.51 : 8.51 : 8.51 : 8.51 : 8.51 : 8.51 : 8.51 :

~

---

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.225: 0.225: 0.225: 0.226: 0.224: 0.223: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

Фоп: 94 : 95 : 95 : 95 : 95 : 97 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 :  
Uоп: 8.52 : 8.52 : 8.52 : 8.53 : 8.56 : 8.62 : 8.75 : 8.75 : 8.75 : 8.76 : 8.76 : 8.76 : 8.76 : 8.76 :

~

---

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 0.219: 0.220: 0.218: 0.216: 0.213: 0.212: 0.212: 0.211: 0.211: 0.211: 0.210: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206:  
Cc: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 100 : 100 : 100 : 101 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 : 105 : 106 : 108 : 108 : 108 : 108 :  
Uоп: 8.77 : 8.79 : 8.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~

---

y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206:  
Cc: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 109 : 109 : 109 : 109 : 110 : 111 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 114 : 114 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~

---

y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 0.206: 0.206: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208:  
Cc: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 114 : 114 : 114 : 114 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~

---

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 171: 171: 171: 172: 173: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 178: 180:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208:  
Cc: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 116 : 116 : 116 : 116 : 117 : 119 : 119 : 119 : 119 : 119 : 119 : 119 : 120 : 120 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~

---

y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 183: 190: 190: 190: 190: 190: 191: 191: 191: 191: 192: 192: 192: 193:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 0.208: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.211: 0.211: 0.210:  
Cc: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 122 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~

---

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 0.212: 0.212: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.217: 0.218: 0.220: 0.223: 0.223:  
Cc: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Фоп: 126 : 127 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 131 : 131 : 132 : 134 : 134 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.78 : 8.61 : 8.60 :

~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 0.223: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227:  
Cc: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 :  
Uоп: 8.60 : 8.60 : 8.60 : 8.60 : 8.59 : 8.58 : 8.54 : 8.48 : 8.47 : 8.47 : 8.47 : 8.46 : 8.46 : 8.46 : 8.46 :

~

---

y= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:  
-----  
x= 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 232: 232: 232: 232: 235: 240: 250: 250:  
-----  
Qc : 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.228: 0.230: 0.234: 0.240: 0.240:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:  
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 136 : 136 : 137 : 140 : 140 :  
Uоп: 8.45 : 8.45 : 8.45 : 8.44 : 8.44 : 8.44 : 8.43 : 8.43 : 8.43 : 8.43 : 8.41 : 8.34 : 8.21 : 7.88 : 7.88 :  
~

---

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:  
-----  
x= 250: 250: 250: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 252: 252: 252:  
-----  
Qc : 0.240: 0.240: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:  
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Фоп: 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 :  
Uоп: 7.87 : 7.87 : 7.87 : 7.86 : 7.86 : 7.86 : 7.85 : 7.85 : 7.84 : 7.84 : 7.84 : 7.83 : 7.83 : 7.83 : 7.82 :  
~

---

y= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:  
-----  
x= 252: 253: 255: 260: 270: 270: 270: 270: 270: 271: 271: 271: 272: 273: 277:  
-----  
Qc : 0.242: 0.243: 0.245: 0.249: 0.259: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.261: 0.262: 0.264: 0.269:  
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:  
Фоп: 140 : 140 : 140 : 142 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 145 :  
Uоп: 7.82 : 7.80 : 7.71 : 7.55 : 7.25 : 7.24 : 7.24 : 7.17 : 7.23 : 7.16 : 7.16 : 7.15 : 7.12 : 7.06 : 6.94 :  
~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 319: 319: 318: 318: 318: 318:  
-----  
x= 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 284: 285: 286: 290: 290: 290: 290:  
-----  
Qc : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.279: 0.279: 0.279: 0.280: 0.282: 0.287: 0.288: 0.288: 0.288:  
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Фоп: 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 :  
Uоп: 6.69 : 6.62 : 6.62 : 6.68 : 6.61 : 6.61 : 6.60 : 6.60 : 6.59 : 6.55 : 6.55 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 :  
~

---

y= 318: 318: 318: 317: 317: 316: 314: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308:  
-----  
x= 290: 291: 291: 291: 293: 296: 301: 310: 310: 310: 310: 310: 311: 311: 311:  
-----  
Qc : 0.288: 0.288: 0.288: 0.290: 0.293: 0.297: 0.306: 0.326: 0.326: 0.327: 0.327: 0.327: 0.328: 0.328: 0.328:  
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Фоп: 147 : 148 : 148 : 148 : 148 : 149 : 150 : 151 : 152 : 152 : 152 : 152 : 152 : 152 :  
Uоп: 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.28 : 6.22 : 6.09 : 5.88 : 5.38 : 5.38 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 :  
~

---

y= 308: 308: 308: 308: 308: 307: 305: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301:  
-----  
x= 311: 311: 311: 311: 313: 315: 320: 330: 330: 330: 330: 330: 331: 331: 331:  
-----  
Qc : 0.328: 0.329: 0.329: 0.330: 0.332: 0.338: 0.348: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.372: 0.372: 0.372:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Фоп: 152 : 152 : 152 : 152 : 152 : 153 : 154 : 157 : 157 : 157 : 157 : 157 : 157 : 157 :  
Uоп: 5.37 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.27 : 5.14 : 4.94 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 :  
~

---

y= 301: 301: 301: 301: 301: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302:  
-----  
x= 331: 331: 332: 335: 339: 350: 350: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351:  
-----  
Qc : 0.372: 0.372: 0.372: 0.374: 0.379: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.389: 0.389:  
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Фоп: 157 : 157 : 158 : 158 : 160 : 164 : 164 : 164 : 164 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 :  
Uоп: 4.50 : 4.49 : 4.46 : 4.41 : 4.35 : 4.20 : 4.20 : 4.19 : 4.18 : 4.17 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 :  
~

---

y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300: 300:  
-----  
x= 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 353: 356: 361: 361: 361:  
-----  
Qc : 0.390: 0.390: 0.390: 0.390: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.392: 0.396: 0.404: 0.405: 0.405:  
Cc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Фоп: 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 166 : 168 : 169 : 169 :  
Uоп: 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.17 : 4.17 : 4.15 : 4.06 : 3.91 : 3.91 : 3.91 :  
~~~~~  
~

---

y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:  
-----  
x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363: 363:  
-----  
Qc : 0.405: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.408: 0.408:  
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Фоп: 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 :  
Uоп: 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.91 : 3.91 : 3.91 : 3.90 : 3.88 :  
~~~~~  
~

---

y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289: 289:  
-----  
x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390: 390:  
-----  
Qc : 0.411: 0.416: 0.417: 0.417: 0.417: 0.417: 0.417: 0.417: 0.418: 0.422: 0.428: 0.439: 0.465: 0.465: 0.466:  
Cc : 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.047: 0.047: 0.047:  
Фоп: 170 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 173 : 173 : 174 : 176 : 180 : 180 : 181 :  
Uоп: 3.85 : 3.79 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.76 : 3.75 : 3.71 : 3.69 : 3.63 : 3.42 : 3.07 : 3.06 : 3.06 :  
~~~~~  
~

---

y= 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:  
-----  
x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402: 402:  
-----  
Qc : 0.466: 0.467: 0.467: 0.468: 0.469: 0.471: 0.477: 0.488: 0.514: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.516: 0.516:  
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Фоп: 181 : 181 : 181 : 181 : 181 : 181 : 182 : 183 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 :  
Uоп: 3.06 : 3.06 : 3.06 : 3.06 : 3.05 : 3.02 : 2.95 : 2.80 : 2.48 : 2.48 : 2.47 : 2.47 : 2.46 : 2.46 : 2.45 :  
~~~~~  
~

---

y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:  
-----  
x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411: 411:  
-----  
Qc : 0.516: 0.517: 0.517: 0.517: 0.522: 0.530: 0.544: 0.544: 0.545: 0.545: 0.545: 0.545: 0.546: 0.546: 0.546:  
Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 186 : 186 : 186 : 186 : 187 : 188 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 :  
Uоп: 2.44 : 2.44 : 2.43 : 2.40 : 2.38 : 2.28 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
~~~~~  
~

---

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:  
-----  
x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:  
-----  
Qc : 0.546: 0.547: 0.550: 0.555: 0.565: 0.577: 0.577: 0.577: 0.577: 0.577: 0.577: 0.577: 0.577: 0.577: 0.578:  
Cc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
Фоп: 191 : 191 : 192 : 193 : 196 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 203 : 203 :  
Uоп: 2.08 : 2.06 : 2.04 : 1.94 : 1.85 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.73 : 1.73 : 1.72 : 1.72 : 1.71 : 1.73 : 1.72 :  
~~~~~  
~

---

y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253: 253:  
-----  
x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450: 450:  
-----  
Qc : 0.580: 0.583: 0.583: 0.583: 0.583: 0.583: 0.583: 0.582: 0.581: 0.579: 0.577: 0.577: 0.577: 0.577: 0.577:  
Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
Фоп: 204 : 206 : 206 : 206 : 207 : 207 : 207 : 208 : 210 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 :  
Uоп: 1.70 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.69 : 1.69 : 1.70 : 1.72 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.73 :  
~~~~~  
~

---

y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235: 235:  
-----

x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470: 470:  
 -----  
 Qc : 0.576: 0.576: 0.575: 0.575: 0.575: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581: 0.580: 0.580: 0.581: 0.581: 0.581:  
 Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
 Фоп: 214 : 215 : 215 : 217 : 219 : 225 : 225 : 225 : 225 : 226 : 227 : 228 : 228 : 228 :  
 Уоп: 1.74 : 1.74 : 1.73 : 1.75 : 1.74 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.70 : 1.69 : 1.70 : 1.69 : 1.69 :  
 ~~~~~~  
 ~  
 -----  
 y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:  
 -----  
 x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:  
 -----  
 Qc : 0.581: 0.581: 0.581: 0.579: 0.578: 0.576: 0.575: 0.575: 0.576: 0.576: 0.576: 0.576: 0.576: 0.577:  
 Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
 Фоп: 229 : 229 : 229 : 230 : 231 : 233 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 240 : 241 :  
 Уоп: 1.69 : 1.70 : 1.72 : 1.70 : 1.72 : 1.74 : 1.72 : 1.74 : 1.73 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.75 : 1.74 :  
 ~~~~~~  
 ~  
 -----  
 y= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 200: 199:  
 -----  
 x= 486: 490: 490: 490: 490: 490: 490: 491: 492: 492: 492: 492: 492: 492: 492:  
 -----  
 Qc : 0.578: 0.584: 0.583: 0.583: 0.583: 0.582: 0.581: 0.578: 0.574: 0.574: 0.573: 0.573: 0.573: 0.572:  
 Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
 Фоп: 243 : 249 : 249 : 249 : 249 : 249 : 249 : 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 251 :  
 Уоп: 1.71 : 1.69 : 1.69 : 1.69 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.76 :  
 ~~~~~~  
 ~  
 -----  
 y= 199: 199: 199: 199: 199: 198: 195: 190: 180: 180: 180: 180: 180: 180: 179:  
 -----  
 x= 492: 492: 492: 493: 493: 494: 496: 499: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506:  
 -----  
 Qc : 0.572: 0.572: 0.572: 0.571: 0.571: 0.567: 0.559: 0.543: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.508:  
 Cc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.054: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
 Фоп: 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 252 : 253 : 256 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 :  
 Уоп: 1.77 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.81 : 1.84 : 1.92 : 2.13 : 2.53 : 2.54 : 2.54 : 2.55 : 2.55 : 2.56 :  
 ~~~~~~  
 ~  
 -----  
 y= 179: 178: 177: 174: 174: 174: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 172: 170: 167:  
 -----  
 x= 507: 507: 508: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 511: 511: 513: 516:  
 -----  
 Qc : 0.507: 0.504: 0.500: 0.491: 0.491: 0.490: 0.490: 0.489: 0.489: 0.489: 0.488: 0.487: 0.483: 0.476:  
 Cc : 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046:  
 Фоп: 262 : 263 : 263 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 268 :  
 Уоп: 2.56 : 2.57 : 2.63 : 2.77 : 2.78 : 2.78 : 2.79 : 2.79 : 2.79 : 2.80 : 2.80 : 2.81 : 2.86 : 2.95 :  
 ~~~~~~  
 ~  
 -----  
 y= 160: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 159: 157: 153: 146: 146: 146: 146: 146:  
 -----  
 x= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 522: 522: 523: 526: 530: 530: 530: 530: 530:  
 -----  
 Qc : 0.436: 0.436: 0.435: 0.435: 0.435: 0.434: 0.434: 0.434: 0.426: 0.417: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396:  
 Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 272 : 272 : 273 : 274 : 277 : 277 : 277 : 277 :  
 Уоп: 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.48 : 3.52 : 3.65 : 3.79 : 4.06 : 4.06 : 4.07 : 4.08 :  
 ~~~~~~  
 ~  
 -----  
 y= 146: 146: 146: 145: 143: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 139: 139: 139: 139:  
 -----  
 x= 530: 530: 531: 531: 532: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534:  
 -----  
 Qc : 0.396: 0.396: 0.395: 0.393: 0.389: 0.381: 0.381: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.379: 0.379: 0.378:  
 Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Фоп: 277 : 277 : 277 : 277 : 278 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 :  
 Уоп: 4.10 : 4.11 : 4.12 : 4.15 : 4.20 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.36 : 4.36 : 4.36 : 4.36 : 4.36 :  
 ~~~~~~  
 ~  
 -----  
 y= 139: 135: 130: 120: 120: 120: 120: 120: 120: 119: 119: 119: 119: 118: 115:  
 -----  
 x= 534: 536: 538: 543: 543: 543: 543:



[illegible]

~

[illegible]

~

$$U_{0П}: 6.24 : 6.11 : 6.11 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.07 : 6.06 : 6.09 : 6.06 : 6.08 : 6.08 :$$

~~~~~

-----

$$U_{0П}: 6.07 : 6.07 : 6.07 : 6.06 : 6.06 : 6.06 : 6.05 : 6.02 : 6.05 : 6.05 : 6.05 : 6.01 : 6.04 : 6.04 : 6.04 :$$
[illegible]

-----

U<sub>011</sub>: 6.00 : 6.04 : 6.03 : 6.03 : 5.98 : 6.02 : 6.02 : 5.97 : 5.97 : 5.97 : 5.96 : 5.96 : 5.96 : 6.01 : 5.95 :

0001 0000 1000 10000 10000 10000 10002 10002 10007 10007 10007 10000 10000 10000 10002 10000 10000  
 ~~~~~

-----'

Уоп: 5.95 : 6.00 : 5.94 : 5.94 : 5.99 : 5.94 : 5.78 : 5.77 : 5.73 : 5.73 : 5.73 : 5.72 : 5.72 : 5.71 : 5.71 :

Confl. 5.75 / 6.00 / 5.74 / 5.74 / 5.77 / 5.74 / 5.76 / 5.77 / 5.75 / 5.75 / 5.75 / 5.72 / 5.71 / 5.71 /

~~~~~

-----'

Уопш: 5.75 : 5.70 : 5.70 : 5.74 : 5.69 : 5.69 : 5.73 : 5.68 : 5.68 : 5.68 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.67 :

Con: 5.15 : 5.16 : 5.16 : 5.14 : 5.07 : 5.07 : 5.15 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.01 : 5.01 : 5.01 : 5.01 : 5.01 :  
 ~~~~~

$\lambda =$     440.   440.   440.   440.   440.   445.   445.   445.   445.   445.   445.   445.   444.   444.

460h: 940 : 940 : 941 : 941 : 941 : 941 : 941 : 941 : 941 : 941 : 941 : 941 : 941 : 941 :

Уоп: 5.66 : 5.66 : 5.66 : 5.65 : 5.65 : 5.65 : 5.64 : 5.64 : 5.63 : 5.63 : 5.63 : 5.62 : 5.62 : 5.62 :

~

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 3: 3: 3:

x= 444: 444: 444: 443: 443: 443: 443: 443: 442: 441: 440: 430: 430: 430:

Qс: 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.317: 0.317: 0.319: 0.319: 0.327: 0.327: 0.327:

Сс: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033:

Фоп: 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 342 : 342 : 342 : 342 : 342 : 346 : 346 : 346 :

Уоп: 5.62 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.59 : 5.57 : 5.55 : 5.37 : 5.37 : 5.37 :

~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 430: 430: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 428: 428: 428: 428:

Qс: 0.327: 0.327: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328: 0.329: 0.329: 0.329:

Сс: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

Фоп: 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 :

Уоп: 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 :

~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426:

Qс: 0.329: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328: 0.329: 0.329: 0.329: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.331:

Сс: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

Фоп: 346 : 346 : 346 : 346 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 :

Уоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 :

~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6:

x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 405:

Qс: 0.331: 0.336: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.345: 0.345: 0.345: 0.346: 0.347:

Сс: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 347 : 349 : 352 : 352 : 352 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 354 :

Уоп: 5.27 : 5.17 : 5.02 : 5.01 : 5.01 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 4.99 : 4.96 : 4.89 :

~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:

x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:

Qс: 0.356: 0.366: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.368: 0.368: 0.368: 0.369: 0.370: 0.373: 0.378:

Сс: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038:

Фоп: 356 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 1 : 2 :

Уоп: 4.81 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.56 : 4.52 : 4.48 : 4.34 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 490.0 м, Y= 201.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5837699 доли ПДКмр|  
| 0.0583770 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 1.69 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ.                     | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------|------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| ----                       | ---- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1                          | 6100 | П1   | 0.0146 | 0.5837699 | 100.00   | 100.00 | 39.9295425   |
| В сумме = 0.5837699 100.00 |      |      |        |           |          |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.  
 Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D   | Wo   | V1    | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди      | Выброс |
|------|-----|-----|-----|------|-------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|---------|--------|
| Ист. | М   | М   | М/с | М3/с | градС | М      | М      | М    | М    | М    | М    | М    | М  | М       | г/с    |
| 6100 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 389.00 | 163.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.03480 |        |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жезказган.  
 Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным<br>по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |        |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-----|----------------|----------------|----------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                                  |      |        |     |                |                |                |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                                      | Код  | М      | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                                        | Ист. |        |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                          | 6100 | 0.0348 | П1  | 1.296000       | 0.50           | 11.4           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.0370 г/с                                                                                                                                                      |      |        |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 1.296000 долей ПДК                                                                                                                               |      |        |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                         |      |        |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жезказган.  
 Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жезказган.  
 Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220  
 размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 390.0 м, Y= 160.0 м

Максимальная суммарная концентрация |C<sub>s</sub>= 1.2484713 долей ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.4369649 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип   | Выброс         | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-------|----------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | ---  | М(Мq) | ---C[доли ПДК] | -----     | -----    | b=C/М  | ---          |
| 1         | 6100 | П1    | 0.0348         | 1.2484713 | 100.00   | 100.00 | 98.3048248   |
| В сумме = |      |       |                | 1.2484713 | 100.00   |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |  
Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *    | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-   | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.033 | 0.035 | 0.036 | 0.038 | 0.039 | 0.040 | 0.042 | 0.043 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.043 | 0.042 | 0.042 | -  1 |
| 2-   | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.046 | 0.047 | 0.047 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.047 | 0.045 | -  2 |
| 3-   | 0.031 | 0.033 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.042 | 0.044 | 0.046 | 0.048 | 0.050 | 0.051 | 0.052 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.052 | 0.051 | 0.050 | -  3 |
| 4-   | 0.033 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.048 | 0.050 | 0.053 | 0.055 | 0.056 | 0.058 | 0.059 | 0.059 | 0.058 | 0.058 | 0.056 | 0.054 | -  4 |
| 5-   | 0.035 | 0.038 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.052 | 0.055 | 0.058 | 0.060 | 0.063 | 0.064 | 0.065 | 0.066 | 0.065 | 0.064 | 0.062 | 0.060 | -  5 |
| 6-   | 0.037 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.053 | 0.056 | 0.060 | 0.064 | 0.067 | 0.070 | 0.073 | 0.074 | 0.075 | 0.074 | 0.073 | 0.070 | 0.067 | -  6 |
| 7-   | 0.039 | 0.042 | 0.045 | 0.049 | 0.053 | 0.057 | 0.061 | 0.066 | 0.071 | 0.075 | 0.080 | 0.084 | 0.086 | 0.087 | 0.086 | 0.083 | 0.079 | 0.075 | -  7 |
| 8-   | 0.041 | 0.044 | 0.048 | 0.052 | 0.056 | 0.061 | 0.066 | 0.073 | 0.079 | 0.086 | 0.092 | 0.098 | 0.102 | 0.103 | 0.102 | 0.098 | 0.092 | 0.085 | -  8 |
| 9-   | 0.042 | 0.046 | 0.050 | 0.055 | 0.060 | 0.066 | 0.073 | 0.080 | 0.089 | 0.099 | 0.110 | 0.119 | 0.126 | 0.128 | 0.126 | 0.118 | 0.108 | 0.098 | -  9 |
| 10-  | 0.044 | 0.048 | 0.052 | 0.057 | 0.063 | 0.070 | 0.079 | 0.089 | 0.102 | 0.117 | 0.134 | 0.153 | 0.168 | 0.173 | 0.166 | 0.151 | 0.133 | 0.115 | - 10 |
| 11-  | 0.045 | 0.050 | 0.054 | 0.060 | 0.067 | 0.075 | 0.085 | 0.099 | 0.116 | 0.140 | 0.173 | 0.208 | 0.238 | 0.249 | 0.236 | 0.205 | 0.169 | 0.138 | - 11 |
| 12-C | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.062 | 0.070 | 0.079 | 0.092 | 0.109 | 0.133 | 0.172 | 0.226 | 0.294 | 0.360 | 0.388 | 0.355 | 0.287 | 0.220 | 0.167 | C-12 |
| 13-  | 0.047 | 0.052 | 0.057 | 0.064 | 0.072 | 0.083 | 0.097 | 0.117 | 0.150 | 0.205 | 0.291 | 0.419 | 0.577 | 0.655 | 0.562 | 0.405 | 0.280 | 0.198 | - 13 |
| 14-  | 0.048 | 0.052 | 0.058 | 0.065 | 0.073 | 0.085 | 0.100 | 0.124 | 0.163 | 0.231 | 0.349 | 0.562 | 0.910 | 1.143 | 0.871 | 0.534 | 0.334 | 0.223 | - 14 |
| 15-  | 0.048 | 0.053 | 0.058 | 0.065 | 0.074 | 0.085 | 0.101 | 0.125 | 0.167 | 0.239 | 0.369 | 0.617 | 1.080 | 1.248 | 1.025 | 0.584 | 0.352 | 0.230 | - 15 |
| 16-  | 0.048 | 0.052 | 0.058 | 0.064 | 0.073 | 0.084 | 0.099 | 0.122 | 0.160 | 0.225 | 0.334 | 0.522 | 0.803 | 0.975 | 0.774 | 0.499 | 0.320 | 0.217 | - 16 |
| 17-  | 0.047 | 0.052 | 0.057 | 0.063 | 0.071 | 0.082 | 0.096 | 0.115 | 0.145 | 0.195 | 0.271 | 0.378 | 0.499 | 0.555 | 0.488 | 0.366 | 0.262 | 0.189 | - 17 |
| 18-  | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.061 | 0.069 | 0.078 | 0.090 | 0.106 | 0.128 | 0.162 | 0.208 | 0.265 | 0.316 | 0.337 | 0.312 | 0.259 | 0.203 | 0.158 | - 18 |
| 19-  | 0.045 | 0.049 | 0.054 | 0.059 | 0.066 | 0.073 | 0.083 | 0.096 | 0.112 | 0.132 | 0.160 | 0.189 | 0.213 | 0.222 | 0.211 | 0.186 | 0.157 | 0.130 | - 19 |
| 20-  | 0.043 | 0.047 | 0.052 | 0.057 | 0.062 | 0.069 | 0.077 | 0.086 | 0.098 | 0.111 | 0.126 | 0.141 | 0.152 | 0.157 | 0.152 | 0.139 | 0.124 | 0.110 | - 20 |
| 21-  | 0.042 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.059 | 0.064 | 0.070 | 0.078 | 0.086 | 0.095 | 0.104 | 0.112 | 0.118 | 0.119 | 0.117 | 0.111 | 0.103 | 0.094 | - 21 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 22- | 0.040 | 0.044 | 0.047 | 0.051 | 0.055 | 0.060 | 0.065 | 0.070 | 0.076 | 0.083 | 0.088 | 0.093 | 0.096 | 0.098 | 0.096 | 0.093 | 0.088 | 0.082 | -22 |
| 23- | 0.038 | 0.041 | 0.045 | 0.048 | 0.052 | 0.056 | 0.060 | 0.064 | 0.068 | 0.073 | 0.077 | 0.080 | 0.082 | 0.083 | 0.082 | 0.080 | 0.076 | 0.072 | -23 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
|     | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.040 | 0.039 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.044 | 0.042 | 0.041 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.048 | 0.046 | 0.044 | 0.042 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | 0.033 | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.053 | 0.050 | 0.048 | 0.045 | 0.043 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.057 | 0.055 | 0.052 | 0.049 | 0.046 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.063 | 0.060 | 0.056 | 0.052 | 0.049 | 0.046 | 0.043 | 0.040 | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.070 | 0.065 | 0.061 | 0.056 | 0.052 | 0.049 | 0.045 | 0.042 | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.078 | 0.072 | 0.066 | 0.060 | 0.056 | 0.051 | 0.048 | 0.044 | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.088 | 0.080 | 0.072 | 0.065 | 0.059 | 0.054 | 0.050 | 0.046 | -     | 9     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.100 | 0.088 | 0.078 | 0.070 | 0.063 | 0.057 | 0.052 | 0.048 | -     | 10    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.114 | 0.097 | 0.084 | 0.074 | 0.066 | 0.059 | 0.054 | 0.049 | -     | 11    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.130 | 0.107 | 0.090 | 0.078 | 0.069 | 0.061 | 0.055 | 0.050 | -     | 12    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.146 | 0.115 | 0.095 | 0.081 | 0.071 | 0.063 | 0.056 | 0.051 | -     | 13    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.158 | 0.121 | 0.099 | 0.083 | 0.072 | 0.064 | 0.057 | 0.052 | -     | 14    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.162 | 0.122 | 0.099 | 0.084 | 0.073 | 0.064 | 0.058 | 0.052 | -     | 15    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.155 | 0.119 | 0.098 | 0.083 | 0.072 | 0.064 | 0.057 | 0.052 | -     | 16    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.142 | 0.113 | 0.094 | 0.081 | 0.070 | 0.063 | 0.056 | 0.051 | -     | 17    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.125 | 0.104 | 0.089 | 0.077 | 0.068 | 0.061 | 0.055 | 0.050 | -     | 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.110 | 0.094 | 0.082 | 0.073 | 0.065 | 0.058 | 0.053 | 0.049 | -     | 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.096 | 0.085 | 0.076 | 0.068 | 0.062 | 0.056 | 0.051 | 0.047 | -     | 20    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.085 | 0.077 | 0.070 | 0.064 | 0.058 | 0.053 | 0.049 | 0.045 | -     | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.076 | 0.070 | 0.064 | 0.059 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.043 | -     | 22    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 0.068 | 0.063 | 0.059 | 0.055 | 0.051 | 0.048 | 0.044 | 0.041 | -     | 23    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.2484713$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.4369649$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 390.0$  м  
 ( X-столбец 14, Y-строка 15)  $Y_m = 160.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 342 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жезказган.  
 Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 268  
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 485.0 м, Y= 237.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1214885 доли ПДКмр|  
| 0.0425210 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 2.79 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | М(М) | С      | доли ПДК  | б=С/М    |        |              |
| 1         | 6100 | П1   | 0.0348 | 0.1214885 | 100.00   | 100.00 | 9.5660248    |
| В сумме = |      |      |        | 0.1214885 | 100.00   |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1018

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370:

Qс : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:  
Сс : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 5 : 5 : 5 : 5 : 6 : 6 : 6 : 6 : 7 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 :  
Уоп: 4.16 : 4.16 : 4.15 : 4.14 : 4.14 : 4.11 : 4.15 : 4.14 : 4.06 : 3.99 : 3.99 : 3.98 : 3.98 : 3.98 : 3.98 :

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:

Qс : 0.100: 0.100: 0.101: 0.103: 0.106: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.116:  
Сс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Фоп: 8 : 8 : 9 : 10 : 12 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 18 :  
Уоп: 3.97 : 3.94 : 3.90 : 3.82 : 3.65 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.21 : 3.21 : 3.20 : 3.15 : 3.11 :

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:

x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339: 339:

Qс : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.119: 0.123: 0.133: 0.133: 0.133:  
Сс : 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.046: 0.046: 0.046:  
Фоп: 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 19 : 20 : 22 : 26 : 26 : 26 :  
Уоп: 3.11 : 3.10 : 3.09 : 3.09 : 3.08 : 3.07 : 3.06 : 3.05 : 3.03 : 3.01 : 2.90 : 2.68 : 2.22 : 2.22 : 2.23 :

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:

x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:

Qc: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.131:  
Cc: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046:  
Фоп: 26: 26: 27: 27: 29: 31: 31: 31: 31: 31: 32: 32: 33: 34: 36:  
Uоп: 2.22: 2.21: 2.21: 2.21: 2.19: 2.14: 2.14: 2.13: 2.13: 2.12: 2.13: 2.16: 2.14: 2.20: 2.29:

~

y= 74: 74: 74: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73:

x= 310: 310: 310: 310: 310: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309:

Qc: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123:  
Cc: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Фоп: 41: 41: 42: 42: 42: 42: 42: 42: 42: 42: 42: 42: 42: 42:  
Uоп: 2.59: 2.59: 2.60: 2.61: 2.62: 2.63: 2.64: 2.65: 2.65: 2.66: 2.67: 2.68: 2.69: 2.70: 2.70:

~

y= 73: 73: 73: 73: 73: 72: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:

x= 308: 308: 308: 308: 305: 300: 290: 290: 290: 290: 289: 289: 289: 289: 289:

Qc: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.119: 0.114: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:  
Cc: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.040: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Фоп: 42: 42: 42: 42: 43: 44: 47: 47: 47: 47: 47: 47: 47: 47: 47:  
Uоп: 2.71: 2.72: 2.72: 2.76: 2.90: 3.15: 3.69: 3.69: 3.70: 3.71: 3.72: 3.72: 3.73: 3.73: 3.74:

~

y= 70: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 288: 288: 288: 288: 288: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 286: 286: 286:

Qc: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
Cc: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Фоп: 47: 47: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 48:  
Uоп: 3.74: 3.74: 3.75: 3.76: 3.78: 3.80: 3.82: 3.83: 3.81: 3.82: 3.83: 3.85: 3.85: 3.86: 3.86:

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 286: 285: 285: 285: 285: 285: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 283: 283:

Qc: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:  
Cc: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 49: 49: 49: 49: 49: 49: 49: 49:  
Uоп: 3.87: 3.87: 3.88: 3.88: 3.89: 3.89: 3.90: 3.91: 3.93: 3.94: 3.95: 3.96: 3.98: 3.99:

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 283: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 281: 281: 281: 281: 281: 281: 280:

Qc: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:  
Cc: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Фоп: 49: 49: 49: 49: 49: 49: 49: 49: 49: 49: 50: 50: 50: 50:  
Uоп: 4.00: 4.01: 4.02: 4.02: 4.03: 4.03: 4.04: 4.04: 4.04: 4.05: 4.05: 4.06: 4.07: 4.11: 4.12:

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 280: 280: 280: 279: 279: 279: 279: 279: 278: 278: 278: 278: 278: 277:

Qc: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096:  
Cc: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Фоп: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50:  
Uоп: 4.13: 4.14: 4.16: 4.17: 4.14: 4.16: 4.17: 4.17: 4.19: 4.19: 4.19: 4.20: 4.20: 4.21: 4.21:

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 272: 270:



Qc : 0.096 : 0.096 : 0.096 : 0.095 : 0.095 : 0.095 : 0.095 : 0.095 : 0.095 : 0.095 : 0.095 : 0.093 : 0.091 :  
Cc : 0.034 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.032 :  
Φon : 50 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 52 : 52 :  
Uon : 4.21 : 4.22 : 4.23 : 4.25 : 4.26 : 4.27 : 4.28 : 4.29 : 4.30 : 4.32 : 4.33 : 4.33 : 4.34 : 4.43 : 4.54 :

|    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | 71: | 71: | 71: | 71: | 71: | 71: | 71: | 71: | 71: | 71: | 71: | 72: | 73: | 75: | 75: |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:

[illegible]
$$\Phi_{\text{OH}}: 52: 52: 52: 52: 52: 52: 52: 53: 53: 53: 53: 54: 55: 58: 58:$$
[illegible]

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:

x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:

OC : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077:

Форм: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 50 : 50 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 :

Uоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 : 5.37 : 5.42 : 5.51 : 5.68 : 5.73 : 5.69 : 5.69 : 5.74 : 5.7

---

v= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:

x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:

[illegible]

CE: 0.027; 0.027; 0.026; 0.026; 0.026; 0.026; 0.026; 0.026; 0.026; 0.026; 0.026; 0.025; 0.025; 0.024; 0.024;  
 Φ<sub>200</sub>: 63; 63; 63; 63; 63; 63; 63; 64; 64; 64; 64; 65; 66; 60; 60;

U<sub>оп</sub>: 5.81 : 5.90 : 6.06 : 6.06 : 6.07 : 6.07 : 6.04 : 6.08 : 6.08 : 6.10 : 6.14 : 6.23 : 6.41 : 6.7

v= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:

x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:

O<sub>C</sub> : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066:

CE : 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.023; 0.023; 0.023; 0.023; 0.023; 0.023; 0.023; 0.023;  
 Φ<sub>0.95</sub> : 70; 70; 70; 70; 70; 70; 70; 71; 71; 71; 71; 71; 71; 71; 73;

Уоп: 6.77 : 6.78 : 6.78 : 6.78 : 6.79 : 6.81 : 6.84 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.93 : 6.93 : 6.93

v= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:

x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:

[illegible]

CE : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
 $\Phi = \begin{matrix} 73 & 74 & 77 & 77 & 77 & 77 & 77 & 77 & 77 & 77 & 78 & 78 & 78 & 78 & 79 \end{matrix}$

Uоп: 7.05 : 7.17 : 7.40 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.54 : 7.55 : 7.55 : 7.55

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:

x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:

O<sub>C</sub> : 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:

$\Phi =$ : 78 : 78 : 70 : 70 : 81 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 85 :

Uоп: 7.56 : 7.57 : 7.60 : 7.66 : 7.76 : 8.03 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04

v= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:

x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:

[illegible][illegible]

Фоп: 86: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 89: 89: 89: 89: 89:  
Уоп: 8.11: 8.19: 8.20: 8.20: 8.20: 8.20: 8.20: 8.21: 8.22: 8.24: 8.29: 8.29: 8.29: 8.29: 8.29:

```

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:
-----'------'------'------'------'------'------'------'------'-
x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:
-----'------'------'------'------'------'------'------'------'-
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 94 : 95 : 95 : 95 : 95 : 97 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 :
Уоп: 8.52 : 8.52 : 8.52 : 8.53 : 8.56 : 8.62 : 8.75 : 8.75 : 8.75 : 8.76 : 8.76 : 8.76 : 8.76 : 8.76 :
~~~~~

```

```
y=   201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:
-----'------'------'------'------'------'------'------':
x=  161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158:
-----'------'------'------'------'------'------'------':
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп: 100 : 100 : 100 : 101 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 : 105 : 106 : 108 : 108 : 108 : 108 :
Uоп: 8.77 : 8.79 : 8.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~
```

[illegible]

```
y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:
-----':----':----':----':----':----':----':----':----':----':----':---
x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:
-----':----':----':----':----':----':----':----':----':----':----':---
Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп: 114: 114: 114: 114: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 116:
Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:
~~~~~
```

[illegible][illegible]

~

---

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:  
-----  
x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:  
-----  
Qc: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055:  
Cc: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Фоп: 126: 127: 130: 130: 130: 130: 130: 130: 130: 130: 131: 131: 132: 134: 134:  
Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 8.78: 8.61: 8.60:  
-----  
~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:  
-----  
x= 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Cc: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Фоп: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135:  
Uоп: 8.60: 8.60: 8.60: 8.60: 8.59: 8.58: 8.54: 8.48: 8.47: 8.47: 8.47: 8.46: 8.46: 8.46: 8.46:  
-----  
~

---

y= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:  
-----  
x= 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 232: 232: 232: 232: 235: 240: 250: 250:  
-----  
Qc: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.060: 0.060:  
Cc: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:  
Фоп: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 136: 136: 137: 140: 140:  
Uоп: 8.45: 8.45: 8.45: 8.44: 8.44: 8.44: 8.43: 8.43: 8.43: 8.43: 8.41: 8.34: 8.21: 7.88: 7.88:  
-----  
~

---

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:  
-----  
x= 250: 250: 250: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 252: 252: 252:  
-----  
Qc: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
Cc: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140:  
Uоп: 7.87: 7.87: 7.87: 7.86: 7.86: 7.86: 7.85: 7.85: 7.84: 7.84: 7.84: 7.83: 7.83: 7.83: 7.82:  
-----  
~

---

y= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:  
-----  
x= 252: 253: 255: 260: 270: 270: 270: 270: 270: 271: 271: 271: 272: 273: 277:  
-----  
Qc: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067:  
Cc: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 140: 140: 140: 142: 144: 144: 144: 144: 144: 144: 144: 144: 144: 144: 145:  
Uоп: 7.82: 7.80: 7.71: 7.55: 7.25: 7.24: 7.24: 7.17: 7.23: 7.16: 7.16: 7.15: 7.12: 7.06: 6.94:  
-----  
~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 319: 319: 318: 318: 318: 318:  
-----  
x= 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 284: 285: 286: 290: 290: 290: 290:  
-----  
Qc: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:  
Cc: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Фоп: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 147: 147: 147: 147: 147:  
Uоп: 6.69: 6.62: 6.62: 6.68: 6.61: 6.61: 6.60: 6.60: 6.59: 6.55: 6.55: 6.35: 6.35: 6.35: 6.35:  
-----  
~

---

y= 318: 318: 318: 317: 317: 316: 314: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308:  
-----  
x= 290: 291: 291: 291: 293: 296: 301: 310: 310: 310: 310: 310: 311: 311: 311:  
-----  
Qc: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.076: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
Cc: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:  
Фоп: 147: 148: 148: 148: 148: 149: 150: 151: 152: 152: 152: 152: 152: 152: 152:  
Uоп: 6.35: 6.35: 6.35: 6.28: 6.22: 6.09: 5.88: 5.38: 5.38: 5.37: 5.37: 5.37: 5.37: 5.37: 5.37:  
-----  
~

---

y= 308: 308: 308: 308: 308: 307: 305: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301:  
-----  
x= 311: 311: 311: 311: 313: 315: 320: 330: 330: 330: 330: 330: 331: 331: 331:  
-----

Qc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.084: 0.086: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:  
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Фоп: 152 : 152 : 152 : 152 : 152 : 153 : 154 : 157 : 157 : 157 : 157 : 157 : 157 : 157 :  
Uоп: 5.37 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.27 : 5.14 : 4.94 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 : 4.51 :  
~~~~~

~

y= 301: 301: 301: 301: 301: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302:

x= 331: 331: 332: 335: 339: 350: 350: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351:

Qc : 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп: 157 : 157 : 158 : 158 : 160 : 164 : 164 : 164 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 :
Uоп: 4.50 : 4.49 : 4.46 : 4.41 : 4.35 : 4.20 : 4.20 : 4.19 : 4.18 : 4.17 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 :
~~~~~

~

---

y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300: 300:  
-----  
x= 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 353: 356: 361: 361: 361:  
-----

Qc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.100: 0.100:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:  
Фоп: 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 166 : 168 : 169 : 169 :  
Uоп: 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.17 : 4.17 : 4.15 : 4.06 : 3.91 : 3.91 : 3.91 :  
~~~~~

~

y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:

x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363:

Qc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 :
Uоп: 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.92 : 3.91 : 3.91 : 3.91 : 3.90 : 3.88 :
~~~~~

~

---

y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289: 289:  
-----  
x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390: 390:  
-----

Qc : 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.109: 0.115: 0.116:  
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.040: 0.040:  
Фоп: 170 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 172 : 173 : 173 : 174 : 176 : 180 : 180 :  
Uоп: 3.85 : 3.79 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.76 : 3.75 : 3.71 : 3.69 : 3.63 : 3.42 : 3.07 : 3.06 :  
~~~~~

~

y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280:

x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402: 402:

Qc : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.121: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Фоп: 181 : 181 : 181 : 181 : 181 : 181 : 182 : 183 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 :
Uоп: 3.06 : 3.06 : 3.06 : 3.06 : 3.05 : 3.02 : 2.95 : 2.80 : 2.48 : 2.48 : 2.47 : 2.47 : 2.46 : 2.45 :
~~~~~

~

---

y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:  
-----  
x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411:  
-----

Qc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.130: 0.131: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136:  
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Фоп: 186 : 186 : 186 : 186 : 187 : 188 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 :  
Uоп: 2.44 : 2.44 : 2.43 : 2.40 : 2.38 : 2.28 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.10 : 2.09 : 2.09 :  
~~~~~

~

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:

x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:

Qc : 0.136: 0.136: 0.137: 0.138: 0.140: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144:
Cc : 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп: 191 : 191 : 192 : 193 : 196 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 203 : 203 :
Uоп: 2.08 : 2.06 : 2.04 : 1.94 : 1.85 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.73 : 1.73 : 1.72 : 1.72 : 1.71 : 1.73 : 1.72 :
~~~~~  
~  
y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253:  
-----  
x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450:  
-----  
Qc : 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:  
Cc : 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Фоп: 204 : 206 : 206 : 206 : 206 : 207 : 207 : 207 : 208 : 210 : 214 : 214 : 214 : 214 :  
Uоп: 1.70 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.69 : 1.69 : 1.70 : 1.72 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.73 :  
~~~~~  
~
y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235:

x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470:

Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп: 214 : 215 : 215 : 217 : 219 : 225 : 225 : 225 : 225 : 226 : 227 : 228 : 228 : 228 :
Uоп: 1.74 : 1.74 : 1.73 : 1.75 : 1.74 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.70 : 1.69 : 1.70 : 1.69 : 1.69 : 1.68 :
~~~~~  
~  
y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:  
-----  
x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:  
-----  
Qc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:  
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Фоп: 229 : 229 : 229 : 230 : 231 : 233 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 240 : 241 :  
Uоп: 1.69 : 1.70 : 1.72 : 1.70 : 1.72 : 1.74 : 1.72 : 1.74 : 1.73 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.75 : 1.74 :  
~~~~~  
~
y= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 199:

x= 486: 490: 490: 490: 490: 490: 490: 491: 492: 492: 492: 492: 492: 492:

Qc : 0.143: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:
Cc : 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп: 243 : 249 : 249 : 249 : 249 : 249 : 249 : 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 251 :
Uоп: 1.71 : 1.69 : 1.69 : 1.69 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.75 : 1.76 :
~~~~~  
~  
y= 199: 199: 199: 199: 199: 198: 195: 190: 180: 180: 180: 180: 180: 179:  
-----  
x= 492: 492: 492: 493: 493: 494: 496: 499: 506: 506: 506: 506: 506: 506:  
-----  
Qc : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.139: 0.135: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:  
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.047: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:  
Фоп: 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 252 : 253 : 256 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 :  
Uоп: 1.77 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.81 : 1.84 : 1.92 : 2.13 : 2.53 : 2.54 : 2.54 : 2.55 : 2.55 : 2.56 :  
~~~~~  
~
y= 179: 178: 177: 174: 174: 174: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 172: 170: 167:

x= 507: 507: 508: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 511: 511: 513: 516:

Qc : 0.126: 0.125: 0.124: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.118: 0.115:
Cc : 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040:
Фоп: 262 : 263 : 263 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 267 : 268 :
Uоп: 2.56 : 2.57 : 2.63 : 2.77 : 2.78 : 2.78 : 2.79 : 2.79 : 2.79 : 2.80 : 2.80 : 2.81 : 2.86 : 2.95 : 3.12 :
~~~~~  
~  
y= 160: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 159: 157: 153: 146: 146: 146: 146: 146:  
-----  
x= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 522: 522: 523: 526: 530: 530: 530: 530: 530:  
-----

-----:-----:  
 Qс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.106: 0.103: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098:  
 Cс : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
 Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 272 : 272 : 273 : 274 : 277 : 277 : 277 : 277 :  
 Уоп: 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.48 : 3.52 : 3.65 : 3.77 : 4.06 : 4.06 : 4.07 : 4.08 : 4.10 :  
 ~~~~~~  
 ~

```
y=   139: 135: 130: 120: 120: 120: 120: 120: 120: 119: 119: 119: 119: 118: 115:
-----'------'------'------'------'------'------'------'-
x=   534: 536: 538: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 544:
-----'------'------'------'------'------'------'------'
Qc : 0.094: 0.092: 0.089: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083:
Cc : 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
Фоп: 279 : 281 : 282 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 287 :
Uоп: 4.36 : 4.51 : 4.70 : 5.07 : 5.07 : 5.06 : 5.08 : 5.09 : 5.07 : 5.07 : 5.07 : 5.08 : 5.08 : 5.14 : 5.18 :
~
```

```

y=  92:  91:  91:  90:  90:  88:  88:  87:  87:  86:  86:  85:  84:  83:  80:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 294 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 298 :
Уоп: 5.81 : 5.83 : 5.84 : 5.86 : 5.86 : 5.89 : 5.89 : 5.92 : 5.93 : 5.90 : 5.96 : 5.98 : 6.00 : 5.99 : 6.08 :
~~~~~

```

[illegible]

Uоп: 5.95 : 6.00 : 5.94 : 5.94 : 5.99 : 5.94 : 5.78 : 5.77 : 5.73 : 5.73 : 5.73 : 5.72 : 5.72 : 5.71 : 5.71 :

~

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:

x= 449: 448: 448: 448: 448: 448: 448: 447: 447: 447: 447: 447: 447: 447: 446:

Qc : 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:

Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Фоп: 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 :

Uоп: 5.75 : 5.70 : 5.70 : 5.74 : 5.69 : 5.69 : 5.73 : 5.68 : 5.68 : 5.68 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.67 :

~

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:

x= 446: 446: 446: 446: 446: 445: 445: 445: 445: 445: 445: 445: 444: 444:

Qc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:

Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Фоп: 340 : 340 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 :

Uоп: 5.66 : 5.66 : 5.66 : 5.65 : 5.65 : 5.65 : 5.64 : 5.64 : 5.63 : 5.63 : 5.63 : 5.63 : 5.62 : 5.62 :

~

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 3: 3: 3:

x= 444: 444: 444: 443: 443: 443: 443: 443: 443: 442: 441: 440: 430: 430:

Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.081: 0.081:

Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

Фоп: 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 342 : 342 : 342 : 342 : 342 : 346 : 346 :

Uоп: 5.62 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.59 : 5.57 : 5.55 : 5.37 : 5.37 :

~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 430: 430: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 428: 428: 428: 428:

Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:

Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

Фоп: 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 :

Uоп: 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 :

~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426:

Qc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:

Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

Фоп: 346 : 346 : 346 : 346 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 :

Uоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 :

~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:

x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407:

Qc : 0.082: 0.083: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087:

Cc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

Фоп: 347 : 349 : 352 : 352 : 352 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 354 :

Uоп: 5.27 : 5.17 : 5.02 : 5.01 : 5.01 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 4.99 : 4.96 :

~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:

x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:

Qc : 0.088: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094:

Cc : 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:

Фоп: 356 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 1 : 2 :

Uоп: 4.81 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.56 : 4.52 : 4.48 : 4.34 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 490.0 м, Y= 201.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1448872 доли ПДКмр |
| 0.0507105 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.
и скорости ветра 1.69 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6100	П1	0.0127	0.1448872	100.00	100.00	11.4084406
В сумме =				0.1448872	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
0346	T	3.0	0.15	3.00	0.0530	0.0	363.00	211.00				1.0	1.00	0	0.0004300

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
п/п-Ист.	-----	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	0346	0.000430	T	0.119258	0.50	17.1		
Суммарный Mq=							0.000430 г/с	
Сумма Cm по всем источникам =				0.119258	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
 Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220
 размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 350.0 м, Y= 200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1192481 доли ПДКмр |
 | 0.0059624 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 50 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.-	М-(Мг)	С[доли ПДК]	б=С/М				
1	0346	T	0.00043000	0.1192481	100.00	100.00	277.3212280
В сумме =				0.1192481	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |
 | Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007
1-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008
2-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010
3-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009
4-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010
5-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011
6-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.019	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013
7-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.023	0.025	0.025	0.024	0.022	0.020	0.017	0.015
8-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.023	0.027	0.031	0.033	0.034	0.032	0.028	0.024	0.020	0.017
9-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.019	0.023	0.028	0.035	0.041	0.046	0.047	0.043	0.037	0.030	0.024	0.020
10-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.017	0.021	0.026	0.034	0.045	0.056	0.066	0.068	0.060	0.048	0.037	0.029	0.022
11-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.018	0.023	0.030	0.040	0.055	0.075	0.094	0.098	0.082	0.061	0.044	0.032	0.024
12-С	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.018	0.024	0.031	0.044	0.062	0.090	0.119	0.118	0.100	0.070	0.048	0.035	0.026

13		0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.018	0.024	0.031	0.043	0.062	0.089	0.119	0.119	0.099	0.069	0.048	0.034	0.026		-13			
14		0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.018	0.022	0.029	0.039	0.054	0.073	0.091	0.094	0.079	0.059	0.043	0.032	0.024		-14			
15		0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.016	0.021	0.026	0.034	0.044	0.055	0.064	0.065	0.058	0.047	0.036	0.028	0.022		-15			
16		0.008	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.028	0.034	0.040	0.045	0.045	0.042	0.036	0.030	0.024	0.019		-16			
17		0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.016	0.019	0.023	0.026	0.030	0.032	0.033	0.031	0.028	0.024	0.020	0.017		-17			
18		0.007	0.008	0.009	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.023	0.024	0.024	0.023	0.021	0.019	0.017	0.014		-18			
19		0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.019	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013		-19			
20		0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011		-20			
21		0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010		-21			
22		0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009		-22			
23		0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008		-23		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
		19	20	21	22	23	24	25	26															
		0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005		-													
		0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005		-	2												
		0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005		-	3												
		0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006		-	4												
		0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006		-	5												
		0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006		-	6												
		0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006		-	7												
		0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006		-	8												
		0.016	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007		-	9												
		0.018	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007		-	10												
		0.019	0.015	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007		-	11												
		0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008	0.008	0.007	C-	12													
		0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007		-	13												
		0.019	0.015	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007		-	14												
		0.018	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007		-	15												
		0.016	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007		-	16												
		0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006		-	17												
		0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006		-	18												
		0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006		-	19												
		0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006		-	20												
		0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006		-	21												
		0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005		-	22												
		0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005		-	23												
		19	20	21	22	23	24	25	26															

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1192481$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0059624 мг/м³

[illegible]


~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:  
-----  
x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:  
-----  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:

x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~

---

y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:  
-----  
x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~

y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:

x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~

---

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:  
-----  
x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:

x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

---

y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:  
-----  
x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:

x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

---

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:  
-----  
x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:  
-----

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240:

x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:

x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:

x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:

x= 171: 171: 171: 172: 173: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 180:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

~

y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:

x= 183: 190: 190: 190: 190: 190: 191: 191: 191: 191: 192: 192: 192: 193:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:

x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:

Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:

x= 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:

x= 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 232: 232: 232: 232: 235: 240: 250: 250:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:

x=

[illegible]





[illegible]



```

x= 444: 444: 444: 443: 443: 443: 443: 443: 443: 442: 441: 440: 430: 430: 430:
-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:
-----:
x= 430: 430: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 428: 428: 428: 428: 428:
-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:
-----:
x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426: 426:
-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:
-----:
x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407: 405:
-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:
-----:
x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:
-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 405.5 м, Y= 277.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0399759 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0019988 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.80 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |           |           |        |               |  |  |  |  |  |
|-------------------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|---------------|--|--|--|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |  |  |  |
| Ист.              | М    | М   | М          | С         | С         | С      | б             |  |  |  |  |  |
| 1                 | 0346 | T   | 0.00043000 | 0.0399759 | 100.00    | 100.00 | 92.9671249    |  |  |  |  |  |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0399759 | 100.00    |        |               |  |  |  |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жезказган.  
 Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1  | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди      | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|--------|--------|------|------|------|------|------|----|---------|--------|
| Ист. | М   | М   | М | М  | М   | М      | М      | М    | М    | М    | М    | М    | М  | М       | М      |
| 6100 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 389.00 | 163.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.20330 |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |            |      |                        |          |            |
|-----------------------------------------------------------------|-------|------------|------|------------------------|----------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |            |      |                        |          |            |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |       |            |      |                        |          |            |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$              |       |            |      |                        |          |            |
| ~~~~~                                                           |       |            |      |                        |          |            |
| Источники                                                       |       |            |      | Их расчетные параметры |          |            |
| Номер                                                           | Код   | M          | Тип  | $C_m$                  | $U_m$    | $X_m$      |
| -п/п-                                                           | Ист.- | -----      | ---- | [доли ПДК]-            | [м/с]--  | ----[м]--- |
| 1                                                               | 6100  | 0.2033     | П1   | 4.469030               | 0.50     | 11.4       |
| ~~~~~                                                           |       |            |      |                        |          |            |
| Суммарный $M_q =$                                               |       | 0.2033 г/с |      |                        |          |            |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                |       |            |      | 4.469030 долей ПДК     |          |            |
| -----                                                           |       |            |      |                        |          |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |       |            |      |                        | 0.50 м/с |            |
| ~~~~~                                                           |       |            |      |                        |          |            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 380$ ,  $Y = 220$

размеры: длина(по  $X$ )= 500, ширина(по  $Y$ )= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 390.0$  м,  $Y = 160.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 4.3051367$  долей ПДК<sub>мр</sub> |  
| 4.3051367 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~|

Достигается при опасном направлении 342 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код   | Тип  | Выброс        | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------|------|---------------|--------------|----------|--------|--------------|
| -----     | Ист.- | ---- | M-( $M_q$ )-- | C[доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 6100  | П1   | 0.1251        | 4.3051367    | 100.00   | 100.00 | 34.4066849   |
| -----     |       |      |               |              |          |        |              |
| В сумме = |       |      |               | 4.3051367    | 100.00   |        |              |
| ~~~~~     |       |      |               |              |          |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.



|       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 0.198 | 0.188 | 0.178 | 0.168 | 0.158 | 0.148 | 0.138 | 0.129 | -     | 5  |
| 0.218 | 0.205 | 0.193 | 0.181 | 0.169 | 0.158 | 0.147 | 0.137 | -     | 6  |
| 0.242 | 0.225 | 0.209 | 0.194 | 0.181 | 0.168 | 0.155 | 0.144 | -     | 7  |
| 0.270 | 0.248 | 0.228 | 0.209 | 0.192 | 0.178 | 0.164 | 0.151 | -     | 8  |
| 0.305 | 0.274 | 0.247 | 0.224 | 0.204 | 0.187 | 0.172 | 0.158 | -     | 9  |
| 0.346 | 0.303 | 0.268 | 0.240 | 0.216 | 0.196 | 0.179 | 0.164 | -     | 10 |
| 0.394 | 0.335 | 0.290 | 0.255 | 0.227 | 0.205 | 0.186 | 0.169 | -     | 11 |
| 0.449 | 0.368 | 0.311 | 0.269 | 0.237 | 0.212 | 0.191 | 0.174 | C-    | 12 |
| 0.504 | 0.397 | 0.328 | 0.281 | 0.244 | 0.217 | 0.195 | 0.177 | -     | 13 |
| 0.545 | 0.417 | 0.340 | 0.288 | 0.249 | 0.221 | 0.197 | 0.179 | -     | 14 |
| 0.558 | 0.422 | 0.343 | 0.290 | 0.251 | 0.222 | 0.198 | 0.179 | -     | 15 |
| 0.536 | 0.412 | 0.337 | 0.286 | 0.249 | 0.219 | 0.197 | 0.178 | -     | 16 |
| 0.488 | 0.388 | 0.324 | 0.278 | 0.243 | 0.216 | 0.194 | 0.176 | -     | 17 |
| 0.433 | 0.357 | 0.305 | 0.265 | 0.234 | 0.209 | 0.190 | 0.173 | -     | 18 |
| 0.379 | 0.325 | 0.283 | 0.251 | 0.224 | 0.202 | 0.184 | 0.168 | -     | 19 |
| 0.332 | 0.294 | 0.262 | 0.235 | 0.212 | 0.194 | 0.177 | 0.162 | -     | 20 |
| 0.293 | 0.265 | 0.241 | 0.219 | 0.201 | 0.184 | 0.170 | 0.156 | -     | 21 |
| 0.261 | 0.241 | 0.221 | 0.204 | 0.189 | 0.174 | 0.162 | 0.149 | -     | 22 |
| 0.234 | 0.219 | 0.204 | 0.190 | 0.177 | 0.165 | 0.153 | 0.142 | -     | 23 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 4.3051367$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 4.3051367 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 390.0$  м  
( X-столбец 14, Y-строка 15)  $Y_m = 160.0$  м  
При опасном направлении ветра : 342 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 268  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 485.0 м, Y= 237.9 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.4189321$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.4189321 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 2.79 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| ---- | ---- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1    | 6100 | П1   | 0.1251 | 0.4189321 | 100.00   | 100.00 | 3.3481085    |

-----|  
| В сумме = 0.4189321 100.00 |  
|-----|

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1018

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

-----|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
|-----|

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370: 370:

Qс : 0.334: 0.334: 0.334: 0.334: 0.335: 0.335: 0.336: 0.337: 0.339: 0.344: 0.344: 0.344: 0.345: 0.345: 0.345:

Cс : 0.334: 0.334: 0.334: 0.334: 0.335: 0.335: 0.336: 0.337: 0.339: 0.344: 0.344: 0.344: 0.345: 0.345: 0.345:

Фоп: 5: 5: 5: 5: 6: 6: 6: 6: 7: 8: 8: 8: 8: 8: 8:

Уоп: 4.16 : 4.16 : 4.15 : 4.14 : 4.14 : 4.11 : 4.15 : 4.14 : 4.06 : 3.99 : 3.99 : 3.98 : 3.98 : 3.98 : 3.98 :

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:

Qс : 0.346: 0.346: 0.349: 0.355: 0.366: 0.389: 0.389: 0.389: 0.390: 0.390: 0.390: 0.391: 0.391: 0.393: 0.398:

Cс : 0.346: 0.346: 0.349: 0.355: 0.366: 0.389: 0.389: 0.389: 0.390: 0.390: 0.390: 0.391: 0.391: 0.393: 0.398:

Фоп: 8: 8: 9: 10: 12: 17: 17: 17: 17: 17: 17: 17: 17: 17: 18:

Уоп: 3.97 : 3.94 : 3.90 : 3.82 : 3.65 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.21 : 3.21 : 3.20 : 3.15 : 3.11 :

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:

x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339: 339:

Qс : 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.401: 0.405: 0.412: 0.426: 0.458: 0.458: 0.458:

Cс : 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.401: 0.405: 0.412: 0.426: 0.458: 0.458: 0.458:

Фоп: 18: 18: 18: 18: 18: 18: 18: 18: 18: 19: 20: 22: 26: 26: 26:

Уоп: 3.11 : 3.10 : 3.09 : 3.09 : 3.08 : 3.07 : 3.06 : 3.05 : 3.03 : 3.01 : 2.90 : 2.68 : 2.22 : 2.22 : 2.23 :

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:

x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:

Qс : 0.458: 0.458: 0.457: 0.458: 0.459: 0.463: 0.463: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.461: 0.459: 0.452:

Cс : 0.458: 0.458: 0.457: 0.458: 0.459: 0.463: 0.463: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.461: 0.459: 0.452:

Фоп: 26: 26: 27: 27: 29: 31: 31: 31: 31: 31: 32: 32: 33: 34: 36:

Уоп: 2.22 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.19 : 2.14 : 2.14 : 2.13 : 2.13 : 2.12 : 2.13 : 2.16 : 2.14 : 2.20 : 2.29 :

y= 74: 74: 74: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73:

x= 310: 310: 310: 310: 310: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309:

Qс : 0.430: 0.430: 0.429: 0.429: 0.429: 0.428: 0.428: 0.428: 0.427: 0.427: 0.426: 0.426: 0.426: 0.425: 0.425:

Cс : 0.430: 0.430: 0.429: 0.429: 0.429: 0.428: 0.428: 0.428: 0.427: 0.427: 0.426: 0.426: 0.426: 0.425: 0.425:

Фоп: 41: 41: 42: 42: 42: 42: 42: 42: 42: 42: 42: 42: 42: 42:



Uоп: 2.59 : 2.59 : 2.60 : 2.61 : 2.62 : 2.63 : 2.64 : 2.65 : 2.65 : 2.66 : 2.67 : 2.68 : 2.69 : 2.70 : 2.70 :

~

y= 73: 73: 73: 73: 73: 72: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:

x= 308: 308: 308: 308: 305: 300: 290: 290: 290: 290: 289: 289: 289: 289: 289:

Qc: 0.424: 0.424: 0.424: 0.421: 0.412: 0.394: 0.362: 0.361: 0.361: 0.360: 0.360: 0.359: 0.359: 0.358: 0.358:

Cc: 0.424: 0.424: 0.424: 0.421: 0.412: 0.394: 0.362: 0.361: 0.361: 0.360: 0.360: 0.359: 0.359: 0.358: 0.358:

Фоп: 42: 42: 42: 42: 43: 44: 47: 47: 47: 47: 47: 47: 47: 47:

Uоп: 2.71 : 2.72 : 2.72 : 2.75 : 2.90 : 3.15 : 3.69 : 3.69 : 3.70 : 3.71 : 3.72 : 3.72 : 3.73 : 3.74 :

~

y= 70: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 288: 288: 288: 288: 288: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 286: 286: 286:

Qc: 0.357: 0.356: 0.356: 0.355: 0.355: 0.355: 0.354: 0.354: 0.354: 0.353: 0.353: 0.352: 0.352: 0.351: 0.351:

Cc: 0.357: 0.356: 0.356: 0.355: 0.355: 0.355: 0.354: 0.354: 0.354: 0.353: 0.353: 0.352: 0.352: 0.351: 0.351:

Фоп: 47: 47: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 48:

Uоп: 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.76 : 3.78 : 3.80 : 3.82 : 3.83 : 3.81 : 3.82 : 3.83 : 3.85 : 3.85 : 3.86 : 3.86 :

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 286: 285: 285: 285: 285: 285: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 283: 283: 283:

Qc: 0.351: 0.350: 0.349: 0.349: 0.348: 0.348: 0.347: 0.347: 0.346: 0.346: 0.346: 0.346: 0.345: 0.345: 0.344:

Cc: 0.351: 0.350: 0.349: 0.349: 0.348: 0.348: 0.347: 0.347: 0.346: 0.346: 0.346: 0.346: 0.345: 0.345: 0.344:

Фоп: 48: 48: 48: 48: 48: 48: 49: 49: 49: 49: 49: 49: 49: 49:

Uоп: 3.87 : 3.87 : 3.88 : 3.88 : 3.89 : 3.89 : 3.90 : 3.91 : 3.93 : 3.94 : 3.95 : 3.96 : 3.98 : 3.98 : 3.99 :

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 283: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 281: 281: 281: 281: 281: 281: 280: 280:

Qc: 0.344: 0.343: 0.343: 0.342: 0.342: 0.342: 0.341: 0.340: 0.340: 0.339: 0.339: 0.338: 0.338: 0.338: 0.337:

Cc: 0.344: 0.343: 0.343: 0.342: 0.342: 0.342: 0.341: 0.340: 0.340: 0.339: 0.339: 0.338: 0.338: 0.338: 0.337:

Фоп: 49: 49: 49: 49: 49: 49: 49: 49: 49: 49: 50: 50: 50: 50:

Uоп: 4.00 : 4.01 : 4.02 : 4.02 : 4.03 : 4.03 : 4.04 : 4.04 : 4.04 : 4.05 : 4.05 : 4.06 : 4.07 : 4.11 : 4.12 :

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 280: 280: 280: 279: 279: 279: 279: 279: 278: 278: 278: 278: 278: 278: 277:

Qc: 0.337: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336: 0.335: 0.335: 0.335: 0.334: 0.333: 0.333: 0.333: 0.332: 0.332: 0.331:

Cc: 0.337: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336: 0.335: 0.335: 0.335: 0.334: 0.333: 0.333: 0.333: 0.332: 0.332: 0.331:

Фоп: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50: 50:

Uоп: 4.13 : 4.14 : 4.16 : 4.17 : 4.14 : 4.16 : 4.17 : 4.17 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.20 : 4.20 : 4.20 : 4.21 :

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 272: 270:

Qc: 0.330: 0.330: 0.330: 0.329: 0.329: 0.329: 0.328: 0.328: 0.328: 0.327: 0.327: 0.327: 0.326: 0.320: 0.315:

Cc: 0.330: 0.330: 0.330: 0.329: 0.329: 0.329: 0.328: 0.328: 0.328: 0.327: 0.327: 0.327: 0.326: 0.320: 0.315:

Фоп: 50: 51: 51: 51: 51: 51: 51: 51: 51: 51: 51: 51: 52: 52:

Uоп: 4.21 : 4.22 : 4.23 : 4.25 : 4.26 : 4.27 : 4.28 : 4.29 : 4.30 : 4.32 : 4.33 : 4.33 : 4.34 : 4.43 : 4.54 :

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:

x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:

Qc: 0.315: 0.315: 0.315: 0.314: 0.314: 0.314: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.311: 0.306: 0.298: 0.282: 0.282:

Cc: 0.315: 0.315: 0.315: 0.314: 0.314: 0.314: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.311: 0.306: 0.298: 0.282: 0.282:

Фоп: 52: 52: 52: 52: 52: 52: 52: 53: 53: 53: 53: 54: 55: 58: 58:

Uоп: 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.55 : 4.56 : 4.60 : 4.65 : 4.75 : 4.94 : 5.32 : 5.32 :

~

---

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:  
-----  
x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:  
-----  
Qc : 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.281: 0.278: 0.274: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.267: 0.266:  
Cc : 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.281: 0.278: 0.274: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.267: 0.266:  
Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 :  
Uоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 : 5.37 : 5.42 : 5.51 : 5.68 : 5.73 : 5.69 : 5.69 : 5.74 : 5.75 : 5.73 :  
-----  
~

---

y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:  
-----  
x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:  
-----  
Qc : 0.265: 0.262: 0.256: 0.256: 0.256: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.253: 0.250: 0.244: 0.235: 0.234:  
Cc : 0.265: 0.262: 0.256: 0.256: 0.256: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.253: 0.250: 0.244: 0.235: 0.234:  
Фоп: 62 : 62 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 64 : 64 : 64 : 64 : 65 : 66 : 69 : 69 :  
Uоп: 5.81 : 5.90 : 6.06 : 6.06 : 6.07 : 6.07 : 6.04 : 6.08 : 6.08 : 6.10 : 6.14 : 6.23 : 6.41 : 6.77 : 6.77 :  
-----  
~

---

y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:  
-----  
x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:  
-----  
Qc : 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.233: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.228:  
Cc : 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.233: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.228:  
Фоп: 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 72 :  
Uоп: 6.77 : 6.78 : 6.78 : 6.78 : 6.79 : 6.81 : 6.84 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.93 : 6.93 : 6.95 : 6.98 :  
-----  
~

---

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:  
-----  
x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:  
-----  
Qc : 0.226: 0.223: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.215: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214:  
Cc : 0.226: 0.223: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.215: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214:  
Фоп: 72 : 74 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 :  
Uоп: 7.05 : 7.17 : 7.40 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.54 : 7.55 : 7.55 : 7.55 : 7.55 :  
-----  
~

---

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:  
-----  
x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:  
-----  
Qc : 0.214: 0.213: 0.213: 0.211: 0.209: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203:  
Cc : 0.214: 0.213: 0.213: 0.211: 0.209: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203:  
Фоп: 78 : 78 : 79 : 79 : 81 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 85 :  
Uоп: 7.56 : 7.57 : 7.60 : 7.66 : 7.76 : 8.03 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.04 : 8.05 : 8.07 :  
-----  
~

---

y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:  
-----  
x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:  
-----  
Qc : 0.202: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:  
Cc : 0.202: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:  
Фоп: 86 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 :  
Uоп: 8.11 : 8.19 : 8.20 : 8.20 : 8.20 : 8.20 : 8.20 : 8.21 : 8.22 : 8.24 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.29 :  
-----  
~

---

y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:  
-----  
x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:  
-----  
Qc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.198: 0.197: 0.196: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193:  
Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.198: 0.197: 0.196: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 90 : 90 : 90 : 92 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 :  
Uоп: 8.29 : 8.29 : 8.29 : 8.30 : 8.30 : 8.31 : 8.33 : 8.39 : 8.51 : 8.51 : 8.51 : 8.51 : 8.51 : 8.51 :  
-----  
~

---

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:  
-----  
x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:  
-----

Qc : 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.192: 0.191: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:  
Cc : 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.192: 0.191: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:  
Фоп: 94 : 95 : 95 : 95 : 95 : 97 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 : 99 :  
Uоп: 8.52 : 8.52 : 8.52 : 8.53 : 8.56 : 8.62 : 8.75 : 8.75 : 8.75 : 8.76 : 8.76 : 8.76 : 8.76 : 8.76 :  
~~~~~

~

---

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:  
-----  
x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158:  
-----

Qc : 0.188: 0.188: 0.187: 0.185: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.179: 0.177: 0.177: 0.177:  
Cc : 0.188: 0.188: 0.187: 0.185: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.179: 0.177: 0.177: 0.177:  
Фоп: 100 : 100 : 100 : 101 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 : 105 : 106 : 108 : 108 : 108 : 108 :  
Uоп: 8.77 : 8.79 : 8.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~

~

---

y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:  
-----  
x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165:  
-----

Qc : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:  
Cc : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:  
Фоп: 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 110 : 111 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 114 : 114 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~

~

---

y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:  
-----  
x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:  
-----

Qc : 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Cc : 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Фоп: 114 : 114 : 114 : 114 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 116 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~

~

---

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:  
-----  
x= 171: 171: 171: 172: 173: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 180:  
-----

Qc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Cc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Фоп: 116 : 116 : 116 : 116 : 117 : 119 : 119 : 119 : 119 : 119 : 119 : 119 : 120 : 120 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~

~

---

y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:  
-----  
x= 183: 190: 190: 190: 190: 190: 191: 191: 191: 191: 192: 192: 192: 193:  
-----

Qc : 0.178: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:  
Cc : 0.178: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:  
Фоп: 122 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~

~

---

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:  
-----  
x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:  
-----

Qc : 0.181: 0.182: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.191: 0.191:  
Cc : 0.181: 0.182: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.191: 0.191:  
Фоп: 126 : 127 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 131 : 131 : 132 : 134 : 134 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.78 : 8.61 : 8.60 :  
~~~~~

~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:  
-----

$x = 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:$   
 $Q_c: 0.191: 0.191: 0.191: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194:$   
 $C_c: 0.191: 0.191: 0.191: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194:$   
 $\Phi_{оп}: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135:$   
 $U_{оп}: 8.60: 8.60: 8.60: 8.60: 8.59: 8.58: 8.54: 8.48: 8.47: 8.47: 8.47: 8.46: 8.46: 8.46:$   
 ~~~~~~  
 $y = 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:$   
 $x = 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 232: 232: 232: 232: 235: 240: 250:$   
 $Q_c: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.197: 0.200: 0.205:$   
 $C_c: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.197: 0.200: 0.205:$   
 $\Phi_{оп}: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 136: 136: 137:$   
 $U_{оп}: 8.45: 8.45: 8.45: 8.44: 8.44: 8.44: 8.43: 8.43: 8.43: 8.43: 8.41: 8.34: 8.21: 7.88:$   
 ~~~~~~  
 $y = 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:$   
 $x = 250: 250: 250: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 252: 252:$   
 $Q_c: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:$   
 $C_c: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:$   
 $\Phi_{оп}: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140:$   
 $U_{оп}: 7.87: 7.87: 7.87: 7.86: 7.86: 7.86: 7.85: 7.85: 7.84: 7.84: 7.84: 7.83: 7.83: 7.82:$   
 ~~~~~~  
 $y = 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323:$   
 $x = 252: 253: 255: 260: 270: 270: 270: 270: 270: 271: 271: 271: 272: 273:$   
 $Q_c: 0.207: 0.208: 0.209: 0.214: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.223: 0.224: 0.226: 0.230:$   
 $C_c: 0.207: 0.208: 0.209: 0.214: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.223: 0.224: 0.226: 0.230:$   
 $\Phi_{оп}: 140: 140: 140: 142: 144: 144: 144: 144: 144: 144: 144: 144: 144: 145:$   
 $U_{оп}: 7.82: 7.80: 7.71: 7.55: 7.25: 7.24: 7.24: 7.17: 7.23: 7.16: 7.16: 7.15: 7.12: 7.06:$   
 ~~~~~~  
 $y = 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 319: 319: 318: 318:$   
 $x = 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 284: 285: 286: 290: 290: 290:$   
 $Q_c: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.239: 0.240: 0.242: 0.246: 0.246: 0.246:$   
 $C_c: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.239: 0.240: 0.242: 0.246: 0.246: 0.246:$   
 $\Phi_{оп}: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 146: 147: 147: 147: 147: 147:$   
 $U_{оп}: 6.69: 6.62: 6.62: 6.68: 6.61: 6.61: 6.60: 6.60: 6.59: 6.55: 6.55: 6.35: 6.35: 6.35:$   
 ~~~~~~  
 $y = 318: 318: 318: 317: 317: 316: 314: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308:$   
 $x = 290: 291: 291: 291: 293: 296: 301: 310: 310: 310: 310: 310: 311: 311:$   
 $Q_c: 0.246: 0.246: 0.247: 0.248: 0.251: 0.254: 0.262: 0.279: 0.279: 0.280: 0.280: 0.280: 0.281: 0.281:$   
 $C_c: 0.246: 0.246: 0.247: 0.248: 0.251: 0.254: 0.262: 0.279: 0.279: 0.280: 0.280: 0.280: 0.281: 0.281:$   
 $\Phi_{оп}: 147: 148: 148: 148: 148: 149: 150: 151: 152: 152: 152: 152: 152: 152:$   
 $U_{оп}: 6.35: 6.35: 6.35: 6.28: 6.22: 6.09: 5.88: 5.38: 5.38: 5.37: 5.37: 5.37: 5.37: 5.37:$   
 ~~~~~~  
 $y = 308: 308: 308: 308: 307: 305: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301:$   
 $x = 311: 311: 311: 311: 313: 315: 320: 330: 330: 330: 330: 330: 331: 331:$   
 $Q_c: 0.281: 0.281: 0.282: 0.282: 0.284: 0.289: 0.298: 0.317: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:$   
 $C_c: 0.281: 0.281: 0.282: 0.282: 0.284: 0.289: 0.298: 0.317: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:$   
 $\Phi_{оп}: 152: 152: 152: 152: 152: 153: 154: 157: 157: 157: 157: 157: 157: 157:$   
 $U_{оп}: 5.37: 5.32: 5.32: 5.32: 5.27: 5.14: 4.94: 4.51: 4.51: 4.51: 4.51: 4.51: 4.51: 4.51:$   
 ~~~~~~  
 $y = 301: 301: 301: 301: 301: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302:$   
 $x = 331: 331: 332: 335: 339: 350: 350: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351:$

Qc: 0.318: 0.318: 0.319: 0.320: 0.325: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332: 0.333: 0.333: 0.333:  
Cc: 0.318: 0.318: 0.319: 0.320: 0.325: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332: 0.333: 0.333: 0.333:  
Фоп: 157: 157: 158: 158: 160: 164: 164: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165:  
Uоп: 4.50: 4.49: 4.46: 4.41: 4.35: 4.20: 4.20: 4.19: 4.18: 4.17: 4.18: 4.18: 4.18: 4.18:  
~  
~  
y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300: 300:  
-----  
x= 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 353: 356: 361: 361:  
-----  
Qc: 0.333: 0.334: 0.334: 0.334: 0.334: 0.334: 0.335: 0.335: 0.335: 0.335: 0.335: 0.339: 0.346: 0.346: 0.347:  
Cc: 0.333: 0.334: 0.334: 0.334: 0.334: 0.334: 0.335: 0.335: 0.335: 0.335: 0.335: 0.339: 0.346: 0.346: 0.347:  
Фоп: 165: 165: 165: 165: 165: 165: 165: 165: 165: 165: 165: 166: 168: 169: 169:  
Uоп: 4.18: 4.18: 4.18: 4.18: 4.18: 4.18: 4.18: 4.18: 4.17: 4.17: 4.15: 4.06: 3.91: 3.91: 3.91:  
~  
~  
y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:  
-----  
x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363:  
-----  
Qc: 0.347: 0.347: 0.347: 0.347: 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.349: 0.349: 0.349: 0.349:  
Cc: 0.347: 0.347: 0.347: 0.347: 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.349: 0.349: 0.349: 0.349:  
Фоп: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
Uоп: 3.92: 3.92: 3.92: 3.92: 3.92: 3.92: 3.92: 3.92: 3.92: 3.92: 3.91: 3.91: 3.91: 3.90: 3.88:  
~  
~  
y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289: 289:  
-----  
x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390: 390:  
-----  
Qc: 0.352: 0.356: 0.356: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.358: 0.361: 0.366: 0.376: 0.398: 0.398: 0.399:  
Cc: 0.352: 0.356: 0.356: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.358: 0.361: 0.366: 0.376: 0.398: 0.398: 0.399:  
Фоп: 170: 172: 172: 172: 172: 172: 172: 172: 173: 173: 174: 176: 180: 180: 181:  
Uоп: 3.85: 3.79: 3.78: 3.78: 3.78: 3.77: 3.76: 3.75: 3.71: 3.69: 3.63: 3.42: 3.07: 3.06: 3.06:  
~  
~  
y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:  
-----  
x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402: 402:  
-----  
Qc: 0.399: 0.400: 0.400: 0.400: 0.401: 0.404: 0.408: 0.418: 0.440: 0.440: 0.441: 0.441: 0.441: 0.441: 0.442:  
Cc: 0.399: 0.400: 0.400: 0.400: 0.401: 0.404: 0.408: 0.418: 0.440: 0.440: 0.441: 0.441: 0.441: 0.441: 0.442:  
Фоп: 181: 181: 181: 181: 181: 181: 182: 183: 186: 186: 186: 186: 186: 186: 186:  
Uоп: 3.06: 3.06: 3.06: 3.06: 3.05: 3.02: 2.95: 2.80: 2.48: 2.48: 2.47: 2.47: 2.46: 2.46: 2.45:  
~  
~  
y= 280: 280: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:  
-----  
x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411: 411:  
-----  
Qc: 0.442: 0.442: 0.442: 0.443: 0.447: 0.453: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467:  
Cc: 0.442: 0.442: 0.442: 0.443: 0.447: 0.453: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467: 0.467:  
Фоп: 186: 186: 186: 186: 187: 188: 191: 191: 191: 191: 191: 191: 191: 191: 191:  
Uоп: 2.44: 2.44: 2.43: 2.40: 2.38: 2.28: 2.10: 2.10: 2.10: 2.10: 2.10: 2.10: 2.09: 2.09: 2.09:  
~  
~  
y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:  
-----  
x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:  
-----  
Qc: 0.468: 0.468: 0.471: 0.475: 0.483: 0.493: 0.493: 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.493: 0.494: 0.495:  
Cc: 0.468: 0.468: 0.471: 0.475: 0.483: 0.493: 0.493: 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.493: 0.494: 0.495:  
Фоп: 191: 191: 192: 193: 196: 202: 202: 202: 202: 202: 202: 202: 202: 203: 203:  
Uоп: 2.08: 2.06: 2.04: 1.94: 1.85: 1.74: 1.74: 1.74: 1.73: 1.73: 1.72: 1.72: 1.71: 1.73: 1.72:  
~  
~  
y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253: 253:  
-----  
x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450: 450:  
-----  
Qc: 0.496: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499: 0.498: 0.497: 0.495: 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.493:  
Cc: 0.496:

Cc : 0.496: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499: 0.498: 0.497: 0.495: 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.493:  
Фоп: 204 : 206 : 206 : 206 : 206 : 207 : 207 : 207 : 208 : 210 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 :  
Uоп: 1.70 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.69 : 1.69 : 1.70 : 1.72 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.73 :  
~~~~~  
~

---

y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235: 235:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470: 470:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.493: 0.493: 0.493: 0.492: 0.492: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.498: 0.497: 0.497: 0.497:  
Cc : 0.493: 0.493: 0.493: 0.492: 0.492: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.498: 0.497: 0.497: 0.497:  
Фоп: 214 : 215 : 215 : 217 : 219 : 225 : 225 : 225 : 225 : 226 : 227 : 228 : 228 : 228 : 228 :  
Uоп: 1.74 : 1.74 : 1.73 : 1.75 : 1.74 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.71 : 1.70 : 1.69 : 1.70 : 1.69 : 1.69 : 1.69 :  
~~~~~  
~

---

y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.497: 0.497: 0.497: 0.496: 0.495: 0.493: 0.492: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.494:  
Cc : 0.497: 0.497: 0.497: 0.496: 0.495: 0.493: 0.492: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.494:  
Фоп: 229 : 229 : 229 : 230 : 231 : 233 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 240 : 241 :  
Uоп: 1.69 : 1.70 : 1.72 : 1.70 : 1.72 : 1.74 : 1.72 : 1.74 : 1.73 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.75 : 1.74 : 1.74 :  
~~~~~  
~

---

y= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 200: 199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 486: 490: 490: 490: 490: 490: 490: 491: 492: 492: 492: 492: 492: 492: 492:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.495: 0.500: 0.499: 0.499: 0.499: 0.498: 0.497: 0.495: 0.491: 0.491: 0.491: 0.490: 0.490: 0.490: 0.490:  
Cc : 0.495: 0.500: 0.499: 0.499: 0.499: 0.498: 0.497: 0.495: 0.491: 0.491: 0.491: 0.490: 0.490: 0.490: 0.490:  
Фоп: 243 : 249 : 249 : 249 : 249 : 249 : 249 : 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 251 :  
Uоп: 1.71 : 1.69 : 1.69 : 1.69 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.70 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.75 : 1.76 :  
~~~~~  
~

---

y= 199: 199: 199: 199: 199: 198: 195: 190: 180: 180: 180: 180: 180: 180: 179:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 492: 492: 492: 493: 493: 494: 496: 499: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.488: 0.485: 0.478: 0.465: 0.436: 0.436: 0.436: 0.435: 0.435: 0.435:  
Cc : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.488: 0.485: 0.478: 0.465: 0.436: 0.436: 0.436: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435:  
Фоп: 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 252 : 253 : 256 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 :  
Uоп: 1.77 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.81 : 1.84 : 1.92 : 2.13 : 2.53 : 2.54 : 2.54 : 2.55 : 2.55 : 2.55 : 2.56 :  
~~~~~  
~

---

y= 179: 178: 177: 174: 174: 174: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 172: 170: 167:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 507: 507: 508: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 511: 511: 513: 516:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.434: 0.432: 0.428: 0.420: 0.420: 0.420: 0.419: 0.419: 0.419: 0.418: 0.418: 0.417: 0.414: 0.407: 0.396:  
Cc : 0.434: 0.432: 0.428: 0.420: 0.420: 0.420: 0.419: 0.419: 0.419: 0.418: 0.418: 0.417: 0.414: 0.407: 0.396:  
Фоп: 262 : 263 : 263 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 267 : 268 :  
Uоп: 2.56 : 2.57 : 2.63 : 2.77 : 2.78 : 2.78 : 2.79 : 2.79 : 2.79 : 2.80 : 2.80 : 2.81 : 2.86 : 2.95 : 3.15 :  
~~~~~  
~

---

y= 160: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 159: 157: 153: 146: 146: 146: 146: 146:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 522: 522: 523: 526: 530: 530: 530: 530: 530:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.373: 0.373: 0.373: 0.372: 0.372: 0.372: 0.371: 0.371: 0.365: 0.356: 0.340: 0.340: 0.340: 0.339: 0.339:  
Cc : 0.373: 0.373: 0.373: 0.372: 0.372: 0.372: 0.371: 0.371: 0.365: 0.356: 0.340: 0.340: 0.340: 0.339: 0.339:  
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 272 : 272 : 273 : 274 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 :  
Uоп: 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.48 : 3.52 : 3.65 : 3.77 : 4.06 : 4.06 : 4.07 : 4.08 : 4.10 :  
~~~~~  
~

---

y= 146: 146: 146: 145: 143: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 139: 139: 139: 139:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 530: 530: 531: 531: 532: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.339: 0.339: 0.338: 0.336: 0.333: 0.326: 0.326: 0.326: 0.325: 0.325: 0.325: 0.325: 0.324: 0.324: 0.324:  
Cc : 0.339: 0.339: 0.338: 0.336: 0.333: 0.326: 0.326: 0.326: 0.325: 0.325: 0.325: 0.325: 0.324: 0.324: 0.324:  
Фоп: 277 : 277 : 277 : 277 : 278 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 :  
~~~~~

Uоп: 4.10 : 4.11 : 4.12 : 4.15 : 4.20 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.36 : 4.36 : 4.36 : 4.36 : 4.36 :

~

y= 139: 135: 130: 120: 120: 120: 120: 120: 120: 119: 119: 119: 119: 118: 115:

x= 534: 536: 538: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 544:

Qc : 0.323: 0.317: 0.309: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.290: 0.287:

Cc : 0.323: 0.317: 0.309: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.290: 0.287:

Фоп: 279 : 281 : 282 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 286 : 287 :

Uоп: 4.36 : 4.51 : 4.70 : 5.07 : 5.07 : 5.06 : 5.08 : 5.06 : 5.07 : 5.07 : 5.07 : 5.08 : 5.08 : 5.14 : 5.18 :

~

y= 110: 100: 100: 100: 99: 98: 97: 97: 96: 96: 95: 95: 93: 93: 92:

x= 545: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:

Qc : 0.282: 0.271: 0.271: 0.270: 0.270: 0.270: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265:

Cc : 0.282: 0.271: 0.271: 0.270: 0.270: 0.270: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265:

Фоп: 289 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 294 : 294 : 294 :

Uоп: 5.32 : 5.62 : 5.62 : 5.62 : 5.64 : 5.64 : 5.67 : 5.67 : 5.69 : 5.69 : 5.72 : 5.76 : 5.74 : 5.79 : 5.81 :

~

y= 92: 91: 91: 90: 90: 88: 88: 87: 87: 86: 86: 85: 84: 83: 80:

x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:

Qc : 0.265: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.260: 0.260: 0.259: 0.258: 0.258: 0.255:

Cc : 0.265: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.260: 0.260: 0.259: 0.258: 0.258: 0.255:

Фоп: 294 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 298 :

Uоп: 5.81 : 5.83 : 5.84 : 5.86 : 5.86 : 5.89 : 5.89 : 5.92 : 5.93 : 5.90 : 5.96 : 5.98 : 6.00 : 5.99 : 6.08 :

~

y= 80: 80: 80: 80: 80: 79: 79: 79: 79: 79: 77: 75: 70: 60: 60:

x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 546: 546: 545: 542: 542:

Qc : 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.254: 0.253: 0.251: 0.245: 0.245:

Cc : 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.254: 0.253: 0.251: 0.245: 0.245:

Фоп: 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 299 : 301 : 304 : 304 : 304 :

Uоп: 6.08 : 6.08 : 6.08 : 6.08 : 6.08 : 6.08 : 6.08 : 6.09 : 6.09 : 6.12 : 6.15 : 6.22 : 6.41 : 6.41 :

~

y= 60: 60: 60: 60: 59: 59: 59: 59: 59: 59: 57: 55: 50: 40: 40:

x= 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 541: 541: 540: 537: 531: 531:

Qc : 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.244: 0.242: 0.240: 0.240:

Cc : 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.244: 0.242: 0.240: 0.240:

Фоп: 304 : 304 : 304 : 304 : 304 : 304 : 304 : 304 : 304 : 304 : 305 : 306 : 307 : 311 : 311 :

Uоп: 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.54 : 6.55 : 6.56 :

~

y= 40: 40: 40: 40: 39: 39: 39: 39: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38:

x= 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 529:

Qc : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239:

Cc : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239:

Фоп: 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 312 : 312 : 312 : 312 : 312 : 312 : 312 :

Uоп: 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 :

~

y= 36: 33: 29: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 19: 19: 19: 19: 19:

x= 528: 526: 521: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 510: 510: 510: 510:

Qc : 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:

Cc : 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:

Фоп: 312 : 313 : 315 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 :

Uоп: 6.56 : 6.57 : 6.57 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.56 : 6.55 : 6.55 : 6.55 :

~

---

y= 19: 19: 19: 19: 19: 18: 18: 18: 16: 14: 8: 8: 8: 8: 8:

x= 510: 510: 509: 509: 509: 509: 509: 508: 505: 500: 490: 490: 490: 490: 490:

Qc: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.241: 0.242: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245:

Cc: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.241: 0.242: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245:

Фоп: 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 321 : 322 : 323 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 :

Uоп: 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.54 : 6.53 : 6.58 : 6.54 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 :

~

---

y= 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 7:

x= 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 489: 488: 488: 488: 488: 485:

Qc: 0.245: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.247:

Cc: 0.245: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.247:

Фоп: 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 328 : 328 :

Uоп: 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 :

~

---

y= 6: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 480: 470: 470: 470: 470: 469: 469: 469: 469: 469: 469: 468: 468: 468: 468:

Qc: 0.250: 0.254: 0.254: 0.254: 0.255: 0.255: 0.255: 0.254: 0.254: 0.254: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255:

Cc: 0.250: 0.254: 0.254: 0.254: 0.255: 0.255: 0.255: 0.254: 0.254: 0.254: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255:

Фоп: 330 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 :

Uоп: 6.24 : 6.11 : 6.11 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.10 : 6.07 : 6.06 : 6.09 : 6.06 : 6.08 : 6.08 :

~

---

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 468: 468: 468: 467: 467: 467: 467: 467: 467: 466: 466: 466: 466: 466: 466:

Qc: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:

Cc: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:

Фоп: 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 :

Uоп: 6.07 : 6.07 : 6.07 : 6.06 : 6.06 : 6.06 : 6.05 : 6.02 : 6.05 : 6.05 : 6.05 : 6.01 : 6.04 : 6.04 : 6.04 :

~

---

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 465: 465: 465: 465: 465: 465: 465: 464: 464: 464: 464: 464: 464: 463: 463:

Qc: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.259: 0.259: 0.259:

Cc: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.259: 0.259: 0.259:

Фоп: 334 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 :

Uоп: 6.00 : 6.04 : 6.03 : 6.03 : 5.98 : 6.02 : 6.02 : 5.97 : 5.97 : 5.97 : 5.96 : 5.96 : 5.96 : 6.01 : 5.95 :

~

---

y= 3: 3: 3: 3: 3: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:

x= 463: 463: 463: 463: 463: 460: 450: 450: 450: 450: 449: 449: 449: 449: 449:

Qc: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.261: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.267: 0.267:

Cc: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.261: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.267: 0.267:

Фоп: 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 336 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 340 : 340 : 340 :

Uоп: 5.95 : 6.00 : 5.94 : 5.94 : 5.99 : 5.94 : 5.78 : 5.77 : 5.73 : 5.73 : 5.73 : 5.72 : 5.72 : 5.71 : 5.71 :

~

---

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:

x= 449: 448: 448: 448: 448: 448: 448: 447: 447: 447: 447: 447: 447: 447: 446:

Qc: 0.267: 0.267: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:

Cc: 0.267: 0.267: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:

Фоп: 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 :

Uоп: 5.75 : 5.70 : 5.70 : 5.74 : 5.69 : 5.69 : 5.73 : 5.68 : 5.68 : 5.68 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.67 :

~



```

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 446: 446: 446: 446: 446: 445: 445: 445: 445: 445: 445: 445: 444: 444: 444:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.268: 0.268: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.271: 0.271: 0.271:
Cс : 0.268: 0.268: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.271: 0.271: 0.271:
Фоп: 340 : 340 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 :
Уоп: 5.66 : 5.66 : 5.66 : 5.65 : 5.65 : 5.65 : 5.64 : 5.64 : 5.63 : 5.63 : 5.63 : 5.63 : 5.62 : 5.62 : 5.62 :
~~~~~
~

```

```

y=  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  2:  3:  3:  3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 444: 444: 444: 443: 443: 443: 443: 443: 443: 443: 442: 441: 440: 430: 430:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.273: 0.273: 0.280: 0.280: 0.280:
Cс : 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.273: 0.273: 0.280: 0.280: 0.280:
Фоп: 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 341 : 342 : 342 : 342 : 342 : 342 : 346 : 346 : 346 :
Уоп: 5.62 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.61 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.59 : 5.57 : 5.55 : 5.37 : 5.37 : 5.37 :
~~~~~
~

```

```

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 430: 430: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 428: 428: 428: 428: 428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.280: 0.280: 0.280: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281:
Cс : 0.280: 0.280: 0.280: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281:
Фоп: 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 :
Уоп: 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 : 5.37 :
~~~~~
~

```

```

y=  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:  3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426: 426:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.283: 0.283: 0.283:
Cс : 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.283: 0.283: 0.283:
Фоп: 346 : 346 : 346 : 346 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 :
Уоп: 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 :
~~~~~
~

```

```

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407: 405:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.284: 0.288: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.296: 0.297: 0.300:
Cс : 0.284: 0.288: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.296: 0.297: 0.300:
Фоп: 347 : 349 : 352 : 352 : 352 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 354 :
Уоп: 5.27 : 5.17 : 5.02 : 5.01 : 5.01 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 4.99 : 4.96 : 4.89 :
~~~~~
~

```

```

y=  9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.305: 0.314: 0.314: 0.314: 0.314: 0.315: 0.315: 0.315: 0.315: 0.316: 0.316: 0.319: 0.324:
Cс : 0.305: 0.314: 0.314: 0.314: 0.314: 0.315: 0.315: 0.315: 0.315: 0.316: 0.316: 0.319: 0.324:
Фоп: 356 :  0 :  0 :  0 :  0 :  0 :  0 :  0 :  0 :  0 :  1 :  2 :
Уоп: 4.81 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.57 : 4.56 : 4.52 : 4.48 : 4.34 :
~~~~~
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 490.0 м, Y= 201.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4996184 доли ПДКмр|  
| 0.4996184 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 1.69 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в %   | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-----|-----|--------|-------|-------------|--------|--------------|
| Ист.  | --- | М   | (Мг)   | ---   | С[доли ПДК] | -----  | b=C/M ---    |

| 1 | 6100 | П1 | 0.1251 | 0.4996184 | 100.00 | 100.00 | 3.9929543 |

-----|

| В сумме = 0.4996184 100.00 |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | М   | М/с  | М3/с | градС  | М      | М      | М      | М    | М    | М    | М    | М  | М         | г/с    |
| 0342 | T   | 3.0 | 0.15 | 3.00 | 0.0530 | 0.0    | 362.00 | 215.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0542500 |        |
| 6101 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 368.91 | 192.50 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0473000 |        |
| 6102 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 335.43 | 225.18 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0476000 |        |
| 6103 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 276.00 | 225.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0414000 |        |
| 6104 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 276.00 | 229.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0414000 |        |
| 6105 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 301.00 | 174.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0414000 |        |
| 6106 | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 311.00 | 189.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0420000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |          |      |             |           |            |  |                        |       |          |      |             |           |            |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|------|-------------|-----------|------------|--|------------------------|-------|----------|------|-------------|-----------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |          |      |             |           |            |  |                        |       |          |      |             |           |            |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |       |          |      |             |           |            |  |                        |       |          |      |             |           |            |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |       |          |      |             |           |            |  |                        |       |          |      |             |           |            |  |
| ~~~~~                                                           |       |          |      |             |           |            |  |                        |       |          |      |             |           |            |  |
| Источники                                                       |       |          |      |             |           |            |  | Их расчетные параметры |       |          |      |             |           |            |  |
| Номер                                                           | Код   | M        | Тип  | См          | Um        | Xm         |  | Номер                  | Код   | M        | Тип  | См          | Um        | Xm         |  |
| п/п-                                                            | Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]- | ---[м/с]- | ----[м]--- |  | п/п-                   | Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]- | ---[м/с]- | ----[м]--- |  |
| 1                                                               | 0342  | 0.054250 | T    | 0.752297    | 0.50      | 17.1       |  | 1                      | 0342  | 0.054250 | T    | 0.752297    | 0.50      | 17.1       |  |
| 2                                                               | 6101  | 0.047300 | П1   | 0.655920    | 0.50      | 17.1       |  | 2                      | 6101  | 0.047300 | П1   | 0.655920    | 0.50      | 17.1       |  |
| 3                                                               | 6102  | 0.047600 | П1   | 0.660080    | 0.50      | 17.1       |  | 3                      | 6102  | 0.047600 | П1   | 0.660080    | 0.50      | 17.1       |  |
| 4                                                               | 6103  | 0.041400 | П1   | 0.574103    | 0.50      | 17.1       |  | 4                      | 6103  | 0.041400 | П1   | 0.574103    | 0.50      | 17.1       |  |
| 5                                                               | 6104  | 0.041400 | П1   | 0.574103    | 0.50      | 17.1       |  | 5                      | 6104  | 0.041400 | П1   | 0.574103    | 0.50      | 17.1       |  |
| 6                                                               | 6105  | 0.041400 | П1   | 0.574103    | 0.50      | 17.1       |  | 6                      | 6105  | 0.041400 | П1   | 0.574103    | 0.50      | 17.1       |  |
| 7                                                               | 6106  | 0.042000 | П1   | 0.582423    | 0.50      | 17.1       |  | 7                      | 6106  | 0.042000 | П1   | 0.582423    | 0.50      | 17.1       |  |
| ~~~~~                                                           |       |          |      |             |           |            |  |                        |       |          |      |             |           |            |  |
| Суммарный Mq= 0.315350 г/с                                      |       |          |      |             |           |            |  |                        |       |          |      |             |           |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 4.373030 долей ПДК                |       |          |      |             |           |            |  |                        |       |          |      |             |           |            |  |
| -----                                                           |       |          |      |             |           |            |  |                        |       |          |      |             |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |       |          |      |             |           |            |  |                        |       |          |      |             |           |            |  |
| ~~~~~                                                           |       |          |      |             |           |            |  |                        |       |          |      |             |           |            |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 270.0 м, Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 1.5066172$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 1.5066172 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 153 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|-------------|--------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | М-(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/M  |           |                    |        |              |
| 1                           | 6104   | П1          | 0.0414 | 0.5651701 | 37.51              | 37.51  | 13.6514521   |
| 2                           | 6103   | П1          | 0.0414 | 0.5485956 | 36.41              | 73.92  | 13.2511015   |
| 3                           | 6105   | П1          | 0.0414 | 0.1952099 | 12.96              | 86.88  | 4.7152152    |
| 4                           | 6106   | П1          | 0.0420 | 0.1885727 | 12.52              | 99.40  | 4.4898276    |
| В сумме =                   |        |             |        | 1.4975483 | 99.40              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |             |        | 0.0090688 | 0.60 (3 источника) |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |

Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1- | 0.152 | 0.157 | 0.163 | 0.172 | 0.179 | 0.186 | 0.191 | 0.195 | 0.197 | 0.198 | 0.197 | 0.195 | 0.191 | 0.187 | 0.181 | 0.174 | 0.166 | 0.158 |
| 2- | 0.165 | 0.173 | 0.183 | 0.193 | 0.203 | 0.211 | 0.217 | 0.222 | 0.224 | 0.225 | 0.224 | 0.222 | 0.218 | 0.212 | 0.204 | 0.196 | 0.186 | 0.175 |
| 3- | 0.181 | 0.193 | 0.206 | 0.220 | 0.231 | 0.241 | 0.249 | 0.255 | 0.257 | 0.258 | 0.257 | 0.254 | 0.250 | 0.242 | 0.233 | 0.222 | 0.209 | 0.196 |
| 4- | 0.199 | 0.216 | 0.234 | 0.252 | 0.268 | 0.281 | 0.291 | 0.296 | 0.299 | 0.300 | 0.298 | 0.295 | 0.289 | 0.281 | 0.268 | 0.253 | 0.237 | 0.220 |
| 5- | 0.220 | 0.242 | 0.266 | 0.290 | 0.312 | 0.329 | 0.342 | 0.347 | 0.347 | 0.347 | 0.346 | 0.344 | 0.338 | 0.327 | 0.312 | 0.293 | 0.271 | 0.249 |
| 6- | 0.243 | 0.272 | 0.304 | 0.337 | 0.368 | 0.392 | 0.406 | 0.408 | 0.403 | 0.400 | 0.402 | 0.403 | 0.399 | 0.386 | 0.366 | 0.341 | 0.313 | 0.284 |
| 7- | 0.268 | 0.304 | 0.347 | 0.394 | 0.440 | 0.476 | 0.493 | 0.486 | 0.466 | 0.456 | 0.469 | 0.479 | 0.476 | 0.461 | 0.434 | 0.399 | 0.361 | 0.323 |

[illegible]

0.193 0.179 0.168 0.160 0.157 0.155 0.151 0.147 |-22  
 |  
 0.174 0.163 0.155 0.151 0.150 0.148 0.145 0.141 |-23  
 |  
 -----  
 19 20 21 22 23 24 25 26

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.5066172$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 1.5066172$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 270.0$  м

(X-столбец 8, Y-строка 11)  $Y_m = 240.0$  м

При опасном направлении ветра : 153 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 268

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 457.2 м, Y= 273.2 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.4773369$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.4773369 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 241 град.  
 и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                                                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----  | -----         |
| 1                                                            | 0342  | T     | 0.0542 | 0.1486999 | 31.15     | 31.15  | 2.7410123     |
| 2                                                            | 6102  | П1    | 0.0476 | 0.0900931 | 18.87     | 50.03  | 1.8927130     |
| 3                                                            | 6101  | П1    | 0.0473 | 0.0786191 | 16.47     | 66.50  | 1.6621383     |
| 4                                                            | 6106  | П1    | 0.0420 | 0.0563855 | 11.81     | 78.31  | 1.3425117     |
| 5                                                            | 6105  | П1    | 0.0414 | 0.0460614 | 9.65      | 87.96  | 1.1125932     |
| 6                                                            | 6103  | П1    | 0.0414 | 0.0297629 | 6.24      | 94.19  | 0.718911529   |
| 7                                                            | 6104  | П1    | 0.0414 | 0.0277149 | 5.81      | 100.00 | 0.669443071   |
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----  | -----         |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |       |        |           |           |        |               |
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----  | -----         |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1018

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~|~~~~~|  
~~~~~  
y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:  
-----  
x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370: 370:  
-----  
Qс: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.266: 0.266: 0.266: 0.267: 0.271: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.277:  
Сс: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.266: 0.266: 0.266: 0.267: 0.271: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.277:  
Фоп: 345 : 345 : 345 : 345 : 345 : 345 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 : 346 :  
Уоп: 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.84 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Ки: 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
Ви: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:  
Ки: 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6105 : 6105 : 0342 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:  
-----  
x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:  
-----  
Qс: 0.277: 0.278: 0.281: 0.286: 0.296: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.323: 0.325: 0.329:  
Сс: 0.277: 0.278: 0.281: 0.286: 0.296: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.323: 0.325: 0.329:  
Фоп: 346 : 346 : 346 : 347 : 348 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 :  
Уоп: 0.81 : 0.80 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.055: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065:  
Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.052: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.062:  
Ки: 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
Ви: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.047: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:  
-----  
x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339: 339:  
-----  
Qс: 0.329: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.331: 0.331: 0.331: 0.332: 0.335: 0.341: 0.353: 0.382: 0.383: 0.383:  
Сс: 0.329: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.331: 0.331: 0.331: 0.332: 0.335: 0.341: 0.353: 0.382: 0.383: 0.383:  
Фоп: 350 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 : 351 : 351 : 352 : 352 : 352 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.073: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:  
Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.071: 0.081: 0.081: 0.081:  
Ки: 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
Ви: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.055: 0.059: 0.059: 0.059:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:  
-----  
x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:  
-----  
Qс: 0.383: 0.384: 0.385: 0.388: 0.394: 0.407: 0.407: 0.407: 0.408: 0.408: 0.408: 0.409: 0.412: 0.417: 0.428:  
Сс: 0.383: 0.384: 0.385: 0.388: 0.394: 0.407: 0.407: 0.407: 0.408: 0.408: 0.408: 0.409: 0.412: 0.417: 0.428:  
Фоп: 353 : 353 : 353 : 353 : 354 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 356 : 356 : 358 :  
Уоп: 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.086: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.095: 0.094: 0.100: 0.105:  
Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
Ви: 0.078: 0.079: 0.080: 0.083: 0.085: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.099:  
Ки: 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.064:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

y= 74: 74: 74: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73:  
-----  
x= 310: 310: 310: 310: 310: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309:  
-----

[illegible]

y= 73: 73: 73: 73: 73: 72: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:

$Q_c: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.449: 0.446: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438:$   
 $C_c: 0.450: 0.450: 0.450: 0.450: 0.449: 0.446: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438:$   
 $\Phi_{оп}: 3: 3: 3: 3: 4: 6: 11: 11: 11: 11: 11: 11: 11: 11:$   
 $U_{оп}: 0.70: 0.70: 0.70: 0.70: 0.70: 0.73: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:$

y=   70:   70:   70:   70:   71:   71:   71:   71:   71:   71:   71:   71:   71:   71:   71:

$Q_c: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437:$   
 $C_c: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437:$   
 $\Phi_{оп}: 11: 11: 11: 11: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12:$   
 $U_{оп}: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.74: 0.74: 0.74: 0.74: 0.74: 0.74:$

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

Qc : 0.437 : 0.437 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 :  
Cc : 0.437 : 0.437 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 : 0.436 :  
Фоп: 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 :  
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 :

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]



y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:

x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:

Qc : 0.409: 0.407: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.402: 0.401: 0.399: 0.396: 0.392: 0.392:

Cc : 0.409: 0.407: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.402: 0.401: 0.399: 0.396: 0.392: 0.392: 0.392:

Фоп: 34 : 34 : 36 : 36 : 36 : 36 : 36 : 36 : 37 : 37 : 39 : 41 : 45 : 45 :

Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.111: 0.110: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.103: 0.098: 0.098:

Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :

Ви : 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.081: 0.081:

Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :

Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~~~~~  
~

y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:

x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:

Qc : 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.390: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.388: 0.388:

Cc : 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.390: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.388: 0.388:

Фоп: 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 46 : 46 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 48 : 48 :

Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.096: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.093:

Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :

Ви : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.080: 0.079:

Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :

Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~~~~~  
~

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:

x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:

Qc : 0.386: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383:

Cc : 0.386: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383:

Фоп: 49 : 51 : 55 : 55 : 55 : 55 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 :

Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.092: 0.089: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.079: 0.079: 0.082: 0.082: 0.082:

Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :

Ви : 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.073: 0.073: 0.075: 0.074: 0.074:

Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :

Ви : 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~~~~~  
~

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:

x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:

Qc : 0.383: 0.383: 0.382: 0.382: 0.382: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.388:

Cc : 0.383: 0.383: 0.382: 0.382: 0.382: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.388:

Фоп: 57 : 57 : 57 : 58 : 60 : 64 : 64 : 64 : 64 : 64 : 64 : 64 : 65 : 65 :

Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.74 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.081: 0.080: 0.078: 0.077: 0.074: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069:

Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :

Ви : 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.069: 0.066:

Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :

Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.056: 0.059:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 :

~~~~~  
~

y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:

x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:

Qc : 0.390: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.397: 0.398: 0.398: 0.399: 0.399:

Cc : 0.390: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.397: 0.398: 0.398: 0.399: 0.399:

Фоп: 66 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 70 : 71 : 71 : 71 : 71 :

Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.066 : 0.066 : 0.068 : 0.067 : 0.069 : 0.069 : 0.069 : 0.070 :  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 :  
Ви : 0.064 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.066 : 0.066 : 0.066 : 0.066 : 0.066 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 :  
Ки : 6105 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.061 : 0.061 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 :  
Ки : 6103 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6104 : 6105 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :

~~~~~

~

y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:

-----

x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:

-----

Qс : 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.400: 0.403: 0.407: 0.417: 0.417: 0.417: 0.417: 0.417: 0.417:

Сс : 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.400: 0.403: 0.407: 0.417: 0.417: 0.417: 0.417: 0.417: 0.417:

Фоп: 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 72 : 72 : 74 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.071 : 0.070 : 0.074 : 0.077 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.083 : 0.083 :

Ки : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 :

Ви : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.064 : 0.065 : 0.067 : 0.069 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.075 : 0.075 : 0.075 :

Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :

Ви : 0.062 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.064 : 0.062 : 0.063 : 0.063 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 :

Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :

~~~~~

~

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:

-----

x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:

-----

Qс : 0.417: 0.417: 0.418: 0.419: 0.421: 0.426: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435:

Сс : 0.417: 0.417: 0.418: 0.419: 0.421: 0.426: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435:

Фоп: 78 : 78 : 78 : 79 : 81 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 :

Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.083 : 0.083 : 0.084 : 0.086 : 0.087 : 0.089 : 0.094 : 0.094 : 0.095 : 0.095 : 0.095 : 0.095 : 0.095 : 0.095 :

Ки : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 :

Ви : 0.075 : 0.075 : 0.076 : 0.078 : 0.079 : 0.081 : 0.087 : 0.087 : 0.087 : 0.087 : 0.088 : 0.088 : 0.088 : 0.088 :

Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :

Ви : 0.062 : 0.062 : 0.061 : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.059 :

Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~~~~~

~

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:

-----

x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158:

-----

Qс : 0.435: 0.435: 0.436: 0.437: 0.437: 0.438: 0.438: 0.439: 0.439: 0.439: 0.440: 0.440: 0.440: 0.440:

Сс : 0.435: 0.435: 0.436: 0.437: 0.437: 0.438: 0.438: 0.439: 0.439: 0.439: 0.440: 0.440: 0.440: 0.440:

Фоп: 85 : 86 : 87 : 88 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 96 : 100 : 100 : 100 :

Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.83 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.096: 0.095: 0.095: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:

Ки : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 :

Ви : 0.089: 0.087: 0.088: 0.093: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.097: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100:

Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :

Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056:

Ки : 6102 : 6106 : 6106 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~~~~~

~

y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:

-----

x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165:

-----

Qс : 0.440: 0.440: 0.440: 0.441: 0.442: 0.444: 0.447: 0.456: 0.456: 0.456: 0.456: 0.457: 0.457: 0.457:

Сс : 0.440: 0.440: 0.440: 0.441: 0.442: 0.444: 0.447: 0.456: 0.456: 0.456: 0.456: 0.457: 0.457: 0.457:

Фоп: 100 : 100 : 100 : 100 : 101 : 102 : 104 : 108 : 108 : 108 : 108 : 108 : 108 : 108 :

Уоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.106: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:

Ки : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :

Ви : 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.105: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:

Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 :

Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 320: | 320: | 320: | 320: | 320: | 321: | 321: | 323: | 323: | 323: | 323: | 323: | 323: | 323: |
| x= | 224: | 224: | 224: | 224: | 225: | 225: | 227: | 230: | 230: | 230: | 230: | 231: | 231: | 231: |



Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :  
Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.091: 0.091: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088:  
Ки : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.081: 0.082: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6102 : 6102 : 6102 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 :  
~~~~~

~

---

y= 318: 318: 318: 317: 317: 316: 314: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308:  
-----  
x= 290: 291: 291: 291: 293: 296: 301: 310: 310: 310: 310: 310: 311: 311: 311:  
-----  
Qc : 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.472: 0.475: 0.491: 0.491: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.493: 0.493:  
Cc : 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.472: 0.475: 0.491: 0.491: 0.492: 0.492: 0.492: 0.492: 0.493: 0.493:  
Фоп: 171 : 171 : 171 : 171 : 172 : 172 : 173 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 :  
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.52 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.088: 0.089: 0.089: 0.092: 0.091: 0.100: 0.114: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187:  
Ки : 6104 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.088: 0.088: 0.087: 0.085: 0.086: 0.080: 0.084: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117:  
Ки : 6102 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6106 : 6106 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :  
Ви : 0.085: 0.084: 0.084: 0.082: 0.083: 0.078: 0.064: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080:  
Ки : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6104 : 6105 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
~~~~~

~

---

y= 308: 308: 308: 308: 308: 307: 305: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301:  
-----  
x= 311: 311: 311: 311: 313: 315: 320: 330: 330: 330: 330: 330: 331: 331: 331:  
-----  
Qc : 0.493: 0.494: 0.494: 0.495: 0.500: 0.509: 0.528: 0.567: 0.567: 0.567: 0.567: 0.567: 0.567: 0.567: 0.567:  
Cc : 0.493: 0.494: 0.494: 0.495: 0.500: 0.509: 0.528: 0.567: 0.567: 0.567: 0.567: 0.567: 0.567: 0.567: 0.567:  
Фоп: 164 : 164 : 164 : 164 : 165 : 165 : 168 : 172 : 172 : 172 : 172 : 173 : 173 : 173 : 173 :  
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.62 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.187: 0.187: 0.187: 0.189: 0.190: 0.196: 0.205: 0.221: 0.221: 0.220: 0.220: 0.222: 0.222: 0.221: 0.221:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.117: 0.117: 0.118: 0.119: 0.118: 0.128: 0.131: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147:  
Ки : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :  
Ви : 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.086: 0.086: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
~~~~~

~

---

y= 301: 301: 301: 301: 301: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302:  
-----  
x= 331: 331: 332: 335: 339: 350: 350: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351: 351:  
-----  
Qc : 0.567: 0.567: 0.568: 0.569: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572:  
Cc : 0.567: 0.567: 0.568: 0.569: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572:  
Фоп: 173 : 173 : 174 : 175 : 178 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 186 : 186 : 186 : 186 :  
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.221: 0.220: 0.221: 0.218: 0.214: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.205: 0.204: 0.204:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.147: 0.149: 0.147: 0.151: 0.154: 0.156: 0.157: 0.157: 0.158: 0.159: 0.159: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154:  
Ки : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :  
Ви : 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.091: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
~~~~~

~

---

y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300: 300:  
-----  
x= 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 353: 356: 361: 361: 361:  
-----  
Qc : 0.573: 0.573: 0.573: 0.573: 0.573: 0.573: 0.573: 0.574: 0.574: 0.574: 0.575: 0.578: 0.583: 0.583: 0.583:  
Cc : 0.573: 0.573: 0.573: 0.573: 0.573: 0.573: 0.573: 0.574: 0.574: 0.574: 0.575: 0.578: 0.583: 0.583: 0.583:  
Фоп: 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 187 : 189 : 192 : 192 : 192 :  
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.202: 0.202: 0.195: 0.195: 0.194:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.159: 0.160: 0.160: 0.157: 0.158: 0.166: 0.167: 0.168:  
Ки : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :  
Ви : 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
~~~~~

~

---

y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:

x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363:

Qc : 0.583: 0.583: 0.583: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584:

Cc : 0.583: 0.583: 0.583: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584: 0.584:

Фоп: 192 : 192 : 192 : 192 : 193 : 193 : 193 : 193 : 193 : 193 : 193 : 193 : 193 : 194 :

Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.197: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.195:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.168: 0.169: 0.169: 0.170: 0.163: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.168: 0.168: 0.164:

Ки : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :

Ви : 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.081:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

~~~~~  
~

---

y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289: 289:

x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390: 390:

Qc : 0.585: 0.586: 0.586: 0.587: 0.587: 0.587: 0.587: 0.587: 0.588: 0.590: 0.595: 0.603: 0.621: 0.622: 0.622:

Cc : 0.585: 0.586: 0.586: 0.587: 0.587: 0.587: 0.587: 0.587: 0.588: 0.590: 0.595: 0.603: 0.621: 0.622: 0.622:

Фоп: 195 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 199 : 199 : 201 : 204 : 211 : 211 : 211 :

Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.191: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.184: 0.186: 0.181: 0.181: 0.191: 0.202: 0.202: 0.203:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :

Ви : 0.168: 0.169: 0.170: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.174: 0.170: 0.179: 0.179: 0.173: 0.167: 0.166: 0.166:

Ки : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.082: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.079: 0.084: 0.082: 0.085: 0.082: 0.083: 0.083:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

~~~~~  
~

---

y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:

x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402: 402:

Qc : 0.622: 0.622: 0.623: 0.623: 0.623: 0.625: 0.629: 0.638: 0.655: 0.656: 0.656: 0.656: 0.656: 0.656: 0.656:

Cc : 0.622: 0.622: 0.623: 0.623: 0.623: 0.625: 0.629: 0.638: 0.655: 0.656: 0.656: 0.656: 0.656: 0.656: 0.656:

Фоп: 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 212 : 213 : 215 : 219 : 219 : 219 : 219 : 219 : 220 :

Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.204: 0.204: 0.205: 0.206: 0.207: 0.205: 0.209: 0.216: 0.230: 0.231: 0.231: 0.232: 0.232: 0.233: 0.227:

Ки : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :

Ви : 0.166: 0.165: 0.165: 0.164: 0.163: 0.165: 0.163: 0.160: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.157:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.083: 0.084: 0.085: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.085:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

~~~~~  
~

---

y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:

x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411: 411:

Qc : 0.656: 0.657: 0.657: 0.657: 0.659: 0.662: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665:

Cc : 0.656: 0.657: 0.657: 0.657: 0.659: 0.662: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665:

Фоп: 220 : 220 : 220 : 220 : 221 : 222 : 225 : 226 : 226 : 226 : 226 : 226 : 226 : 226 :

Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.228: 0.228: 0.229: 0.231: 0.231: 0.237: 0.241: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.238: 0.238: 0.238: 0.239:

Ки : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :

Ви : 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.148: 0.141: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.091: 0.093: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

~~~~~  
~

---

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:

x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:

Qc : 0.665: 0.665: 0.665: 0.663: 0.657: 0.637: 0.637: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.635: 0.635: 0.633:

Cc : 0.665: 0.665: 0.665: 0.663: 0.657: 0.637: 0.637: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.635: 0.635: 0.633:

**Ви**: 0.239: 0.240: 0.239: 0.237: 0.235: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.222: 0.222: 0.222: 0.22  
**Ки**: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342:  
**Ви**: 0.143: 0.141: 0.141: 0.140: 0.134: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.123: 0.122: 0.122: 0.12  
**Ки**: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
**Ви**: 0.090: 0.091: 0.091: 0.087: 0.088: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.093: 0.094: 0.094: 0.09  
**Ки**: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101:

x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450: 450:

[illegible]

x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470: 470:

[illegible]

x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:

[illegible]

x= 486: 490: 490: 490: 490: 490: 490: 491: 492: 492: 492: 492: 492: 492: 492:

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 139: 135: 130: 120: 120: 120: 120: 120: 120: 119: 119: 119: 119: 118: 115:



x= 534: 536: 538: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 544:

Qс: 0.267: 0.261: 0.253: 0.239: 0.239: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.233:  
Сс: 0.267: 0.261: 0.253: 0.239: 0.239: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.233:  
Фоп: 289 : 290 : 291 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 294 :  
Уоп: 1.59 : 1.62 : 1.65 : 2.25 : 2.25 : 2.25 : 2.25 : 2.25 : 2.25 : 2.25 : 2.25 : 2.25 : 2.27 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.065: 0.063: 0.061: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057:  
Ки: 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви: 0.059: 0.058: 0.056: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.049:  
Ки: 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :  
Ви: 0.041: 0.041: 0.040: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

---

y= 110: 100: 100: 100: 99: 98: 97: 97: 96: 96: 95: 95: 93: 93: 92:

x= 545: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:

Qс: 0.228: 0.218: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213: 0.212:  
Сс: 0.228: 0.218: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213: 0.212:  
Фоп: 295 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 :  
Уоп: 2.30 : 2.39 : 2.40 : 2.40 : 2.39 : 2.38 : 2.40 : 2.40 : 2.42 : 2.42 : 2.41 : 2.42 : 2.40 : 2.40 : 2.42 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.056: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051:  
Ки: 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви: 0.048: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041:  
Ки: 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :  
Ви: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

---

y= 92: 91: 91: 90: 90: 88: 88: 87: 87: 86: 86: 85: 84: 83: 80:

x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:

Qс: 0.212: 0.211: 0.211: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.205: 0.203:  
Сс: 0.212: 0.211: 0.211: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.205: 0.203:  
Фоп: 298 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 300 : 300 : 300 : 300 : 300 : 301 :  
Уоп: 2.42 : 2.45 : 2.45 : 2.44 : 2.43 : 2.43 : 2.47 : 2.44 : 2.44 : 2.48 : 2.47 : 2.46 : 2.45 : 2.48 : 2.51 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049:  
Ки: 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви: 0.041: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.041:  
Ки: 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :  
Ви: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

---

y= 80: 80: 80: 80: 80: 79: 79: 79: 79: 79: 77: 75: 70: 60: 60:

x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 546: 546: 545: 542: 542:

Qс: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.200: 0.197: 0.191: 0.191:  
Сс: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.200: 0.197: 0.191: 0.191:  
Фоп: 301 : 301 : 301 : 301 : 301 : 301 : 301 : 301 : 301 : 301 : 301 : 302 : 303 : 305 : 305 :  
Уоп: 2.50 : 2.50 : 2.50 : 2.49 : 2.49 : 2.48 : 2.48 : 2.47 : 2.47 : 2.52 : 2.48 : 2.50 : 2.55 : 2.58 : 2.57 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.045: 0.045:  
Ки: 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.038: 0.039: 0.038: 0.036: 0.036:  
Ки: 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :  
Ви: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

---

y= 60: 60: 60: 60: 59: 59: 59: 59: 59: 59: 57: 55: 50: 40: 40:

x= 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 541: 541: 540: 537: 531: 531:

Qс: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.190: 0.189: 0.187: 0.182: 0.182:  
Сс: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.190: 0.189: 0.187: 0.182: 0.182:  
Фоп: 305 : 305 : 305 : 305 : 305 : 305 : 305 : 305 : 306 : 306 : 307 : 308 : 310 : 310 :  
Уоп: 2.56 : 2.55 : 2.54 : 2.55 : 2.58 : 2.55 : 2.55 : 2.55 : 2.55 : 2.58 : 2.58 : 2.57 : 2.55 : 2.58 : 2.58 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

2

2

2

2



Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
 Ки : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :  
 Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6106 :

~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:  
 x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 405:  
 Qc : 0.214: 0.218: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.228: 0.230:  
 Cc : 0.214: 0.218: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.228: 0.230:  
 Фоп: 334 : 335 : 337 : 337 : 338 : 338 : 338 : 338 : 338 : 338 : 338 : 338 : 338 : 339 :  
 Уоп: 0.91 : 0.90 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.86 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042:  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040:  
 Ки : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :  
 Ви : 0.034: 0.035: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:  
 Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :

~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:  
 x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:  
 Qc : 0.235: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.246: 0.246: 0.247: 0.250: 0.255:  
 Cc : 0.235: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.246: 0.246: 0.247: 0.250: 0.255:  
 Фоп: 340 : 342 : 342 : 342 : 342 : 342 : 342 : 342 : 342 : 342 : 342 : 342 : 343 :  
 Уоп: 0.85 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.80 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044:  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6106 : 6106 : 6106 :  
 Ви : 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041:  
 Ки : 0342 : 0342 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.038: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041:  
 Ки : 6106 : 6106 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 410.4 м, Y= 274.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.6654112 доли ПДКмр|  
 | 0.6654112 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 226 град.  
 и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в %         | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-------------|-------------------|--------|---------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М(Мг)  | С[доли ПДК] | -----             | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 0342 | T    | 0.0542 | 0.2369437   | 35.61             | 35.61  | 4.3676262     |
| 2                           | 6102 | П1   | 0.0476 | 0.1453135   | 21.84             | 57.45  | 3.0528042     |
| 3                           | 6101 | П1   | 0.0473 | 0.0879939   | 13.22             | 70.67  | 1.8603365     |
| 4                           | 6106 | П1   | 0.0420 | 0.0832849   | 12.52             | 83.19  | 1.9829745     |
| 5                           | 6105 | П1   | 0.0414 | 0.0669116   | 10.06             | 93.24  | 1.6162227     |
| 6                           | 6103 | П1   | 0.0414 | 0.0241570   | 3.63              | 96.87  | 0.583503067   |
| -----                       |      |      |        |             |                   |        |               |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.6446047   | 96.87             |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0208064   | 3.13 (1 источник) |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м3/с | градС  | м      | м    | м    | м    | м    | м    | м  | м         | г/с    |
| 6100 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0  | 389.00 | 163.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0270000 |        |
| 6107 | П1  | 3.0 |   |     | 0.0  | 285.00 | 188.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0104000 |        |
| 6108 | П1  | 3.0 |   |     | 0.0  | 300.00 | 176.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0812000 |        |
| 6109 | П1  | 3.0 |   |     | 0.0  | 287.00 | 213.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0002000 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                        |       |          |      |                |                        |                |         |  |  |
|------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------|----------------|------------------------|----------------|---------|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |       |          |      |                |                        |                |         |  |  |
| по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |       |          |      |                |                        |                |         |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |       |          |      |                |                        |                |         |  |  |
| ~~~~~                                                                  |       |          |      |                |                        |                |         |  |  |
| Источники                                                              |       |          |      |                | Их расчетные параметры |                |         |  |  |
| Номер                                                                  | Код   | М        | Тип  | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub>         | X <sub>м</sub> |         |  |  |
| п/п-                                                                   | Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]-    | [м/с]-                 | ----           | [м]---- |  |  |
| 1                                                                      | 6100  | 0.027000 | П1   | 5.786077       | 0.50                   | 5.7            |         |  |  |
| 2                                                                      | 6107  | 0.010400 | П1   | 0.865315       | 0.50                   | 8.5            |         |  |  |
| 3                                                                      | 6108  | 0.081200 | П1   | 6.756112       | 0.50                   | 8.5            |         |  |  |
| 4                                                                      | 6109  | 0.000200 | П1   | 0.016641       | 0.50                   | 8.5            |         |  |  |
| ~~~~~                                                                  |       |          |      |                |                        |                |         |  |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.118800 г/с                                |       |          |      |                |                        |                |         |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 13.424144 долей ПДК          |       |          |      |                |                        |                |         |  |  |
| -----                                                                  |       |          |      |                |                        |                |         |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                     |       |          |      |                |                        |                |         |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 290.0 м, Y= 180.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.4220428 долей ПДКмр |  
| 3.2110214 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|-------------|--------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.-                       | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----  | -----     | -----              | b=С/М  | ---          |
| 1                           | 6108   | III         | 0.0812 | 6.3364086 | 98.67              | 98.67  | 78.0345840   |
| -----                       |        |             |        |           |                    |        |              |
| В сумме =                   |        |             |        | 6.3364086 | 98.67              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |             |        | 0.0856342 | 1.33 (3 источника) |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |        |    |       |
|------------------------|--------|----|-------|
| Координаты центра : X= | 380 м; | Y= | 220   |
| Длина и ширина : L=    | 500 м; | B= | 440 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 20 м   |    |       |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-   | 0.148 | 0.154 | 0.161 | 0.167 | 0.172 | 0.177 | 0.180 | 0.183 | 0.184 | 0.182 | 0.181 | 0.178 | 0.173 | 0.167 | 0.161 | 0.154 | 0.147 | 0.139 |
| 2-   | 0.161 | 0.169 | 0.177 | 0.184 | 0.191 | 0.197 | 0.201 | 0.204 | 0.205 | 0.204 | 0.202 | 0.198 | 0.192 | 0.185 | 0.177 | 0.169 | 0.160 | 0.151 |
| 3-   | 0.176 | 0.186 | 0.195 | 0.205 | 0.213 | 0.220 | 0.225 | 0.229 | 0.230 | 0.230 | 0.226 | 0.221 | 0.214 | 0.205 | 0.195 | 0.185 | 0.175 | 0.164 |
| 4-   | 0.193 | 0.204 | 0.216 | 0.227 | 0.237 | 0.246 | 0.253 | 0.258 | 0.259 | 0.258 | 0.254 | 0.247 | 0.238 | 0.228 | 0.216 | 0.204 | 0.191 | 0.179 |
| 5-   | 0.212 | 0.225 | 0.239 | 0.252 | 0.265 | 0.276 | 0.285 | 0.291 | 0.293 | 0.291 | 0.286 | 0.277 | 0.266 | 0.253 | 0.239 | 0.224 | 0.209 | 0.194 |
| 6-   | 0.232 | 0.249 | 0.264 | 0.281 | 0.296 | 0.311 | 0.322 | 0.330 | 0.332 | 0.330 | 0.322 | 0.311 | 0.297 | 0.282 | 0.264 | 0.246 | 0.228 | 0.210 |
| 7-   | 0.255 | 0.274 | 0.292 | 0.312 | 0.332 | 0.352 | 0.369 | 0.380 | 0.382 | 0.378 | 0.368 | 0.352 | 0.333 | 0.312 | 0.291 | 0.269 | 0.248 | 0.228 |
| 8-   | 0.281 | 0.302 | 0.323 | 0.347 | 0.376 | 0.406 | 0.430 | 0.448 | 0.453 | 0.447 | 0.430 | 0.406 | 0.378 | 0.348 | 0.321 | 0.294 | 0.269 | 0.245 |
| 9-   | 0.308 | 0.333 | 0.358 | 0.389 | 0.430 | 0.475 | 0.520 | 0.552 | 0.566 | 0.557 | 0.525 | 0.482 | 0.435 | 0.392 | 0.354 | 0.320 | 0.290 | 0.262 |
| 10-  | 0.337 | 0.367 | 0.399 | 0.439 | 0.497 | 0.572 | 0.657 | 0.738 | 0.784 | 0.766 | 0.694 | 0.600 | 0.516 | 0.445 | 0.391 | 0.346 | 0.310 | 0.279 |
| 11-  | 0.365 | 0.404 | 0.445 | 0.497 | 0.580 | 0.708 | 0.897 | 1.096 | 1.202 | 1.161 | 1.003 | 0.801 | 0.627 | 0.512 | 0.432 | 0.374 | 0.329 | 0.293 |
| 12-С | 0.386 | 0.433 | 0.491 | 0.564 | 0.673 | 0.899 | 1.278 | 1.749 | 1.998 | 1.929 | 1.531 | 1.097 | 0.779 | 0.596 | 0.543 | 0.446 | 0.359 | 0.305 |
| 13-  | 0.395 | 0.449 | 0.518 | 0.610 | 0.746 | 1.077 | 1.715 | 2.948 | 3.648 | 3.651 | 2.392 | 1.457 | 0.986 | 1.182 | 0.951 | 0.627 | 0.438 | 0.335 |
| 14-  | 0.390 | 0.442 | 0.509 | 0.602 | 0.760 | 1.129 | 1.834 | 3.216 | 6.422 | 6.353 | 3.235 | 1.707 | 2.007 | 3.176 | 1.866 | 0.958 | 0.601 | 0.467 |
| 15-  | 0.372 | 0.416 | 0.471 | 0.546 | 0.714 | 1.037 | 1.614 | 2.751 | 4.790 | 5.043 | 2.899 | 1.614 | 2.805 | 5.574 | 2.811 | 1.304 | 0.839 | 0.647 |
| 16-  | 0.346 | 0.382 | 0.427 | 0.496 | 0.628 | 0.867 | 1.246 | 1.834 | 2.494 | 2.553 | 1.908 | 1.272 | 1.622 | 2.281 | 1.558 | 0.947 | 0.723 | 0.626 |
| 17-  | 0.321 | 0.351 | 0.391 | 0.448 | 0.540 | 0.689 | 0.910 | 1.181 | 1.405 | 1.420 | 1.207 | 0.931 | 0.811 | 0.935 | 0.789 | 0.585 | 0.468 | 0.439 |
| 18-  | 0.298 | 0.326 | 0.360 | 0.407 | 0.469 | 0.556 | 0.668 | 0.794 | 0.884 | 0.890 | 0.809 | 0.694 | 0.588 | 0.516 | 0.480 | 0.409 | 0.339 | 0.310 |
| 19-  | 0.276 | 0.302 | 0.332 | 0.367 | 0.412 | 0.464 | 0.525 | 0.581 | 0.619 | 0.626 | 0.599 | 0.549 | 0.492 | 0.436 | 0.387 | 0.343 | 0.307 | 0.280 |
| 20-  | 0.257 | 0.280 | 0.305 | 0.334 | 0.365 | 0.400 | 0.434 | 0.465 | 0.484 | 0.489 | 0.478 | 0.452 | 0.419 | 0.383 | 0.347 | 0.315 | 0.286 | 0.259 |
| 21-  | 0.239 | 0.258 | 0.280 | 0.302 | 0.327 | 0.350 | 0.373 | 0.392 | 0.404 | 0.406 | 0.400 | 0.384 | 0.363 | 0.339 | 0.314 | 0.288 | 0.264 | 0.241 |
| 22-  | 0.220 | 0.237 | 0.256 | 0.275 | 0.293 | 0.311 | 0.326 | 0.338 | 0.347 | 0.349 | 0.344 | 0.335 | 0.319 | 0.303 | 0.283 | 0.262 | 0.242 | 0.222 |
| 23-  | 0.203 | 0.218 | 0.234 | 0.249 | 0.264 | 0.278 | 0.289 | 0.299 | 0.304 | 0.305 | 0.302 | 0.295 | 0.284 | 0.270 | 0.255 | 0.237 | 0.220 | 0.205 |

|       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.132 | 0.125 | 0.118 | 0.112 | 0.106 | 0.100 | 0.095 | 0.090 | -  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.143 | 0.134 | 0.126 | 0.119 | 0.112 | 0.106 | 0.101 | 0.095 | -  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.154 | 0.144 | 0.135 | 0.127 | 0.120 | 0.113 | 0.106 | 0.101 | -  | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.166 | 0.155 | 0.144 | 0.135 | 0.127 | 0.120 | 0.113 | 0.107 | -  | 4  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.180 | 0.167 | 0.154 | 0.143 | 0.134 | 0.127 | 0.120 | 0.113 | -  | 5  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.193 | 0.178 | 0.164 | 0.152 | 0.142 | 0.134 | 0.128 | 0.121 | -  | 6  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.208 | 0.190 | 0.175 | 0.161 | 0.150 | 0.142 | 0.135 | 0.129 | -  | 7  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.222 | 0.202 | 0.185 | 0.170 | 0.160 | 0.151 | 0.144 | 0.138 | -  | 8  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.236 | 0.214 | 0.195 | 0.181 | 0.170 | 0.162 | 0.155 | 0.147 | -  | 9  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.249 | 0.225 | 0.206 | 0.193 | 0.184 | 0.176 | 0.168 | 0.158 | -  | 10 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.262 | 0.237 | 0.220 | 0.211 | 0.203 | 0.194 | 0.183 | 0.171 | -  | 11 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.274 | 0.253 | 0.246 | 0.240 | 0.229 | 0.215 | 0.199 | 0.182 | C- | 12 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.300 | 0.303 | 0.297 | 0.280 | 0.258 | 0.235 | 0.214 | 0.194 | -  | 13 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.422 | 0.394 | 0.356 | 0.319 | 0.284 | 0.253 | 0.226 | 0.203 | -  | 14 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.538 | 0.462 | 0.398 | 0.345 | 0.301 | 0.265 | 0.234 | 0.209 | -  | 15 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.545 | 0.470 | 0.406 | 0.351 | 0.305 | 0.268 | 0.236 | 0.210 | -  | 16 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.452 | 0.423 | 0.379 | 0.336 | 0.296 | 0.262 | 0.233 | 0.208 | -  | 17 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.341 | 0.350 | 0.334 | 0.307 | 0.278 | 0.250 | 0.224 | 0.201 | -  | 18 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.271 | 0.284 | 0.285 | 0.272 | 0.253 | 0.232 | 0.211 | 0.192 | -  | 19 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.242 | 0.239 | 0.243 | 0.239 | 0.228 | 0.213 | 0.197 | 0.181 | -  | 20 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.223 | 0.213 | 0.212 | 0.210 | 0.204 | 0.194 | 0.182 | 0.169 | -  | 21 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.206 | 0.195 | 0.190 | 0.188 | 0.184 | 0.177 | 0.168 | 0.158 | -  | 22 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.191 | 0.180 | 0.174 | 0.170 | 0.166 | 0.161 | 0.154 | 0.147 | -  | 23 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 6.4220428$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 3.2110214$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 290.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 14)  $Y_m = 180.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 112 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 268

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 529.4 м, Y= 168.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3844452 доли ПДКмр |  
| 0.1922226 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |                    |        |              |       |      |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|--------------------|--------|--------------|-------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |       |      |
| ----                        | Ист. | ---- | M-(Mq) | -----     | C[доли ПДК]        | -----  | -----        | b=C/M | ---- |
| 1                           | 6108 | П1   | 0.0812 | 0.1910701 | 49.70              | 49.70  | 2.3530798    |       |      |
| 2                           | 6100 | П1   | 0.0270 | 0.1759789 | 45.77              | 95.47  | 6.5177364    |       |      |
| -----                       |      |      |        |           |                    |        |              |       |      |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.3670490 | 95.47              |        |              |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0173962 | 4.53 (2 источника) |        |              |       |      |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1018

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370: 370:

Qс : 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.317: 0.318: 0.320: 0.327: 0.327: 0.328: 0.328: 0.328:

Сс : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.160: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:

Фоп: 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.80 : 8.80 : 8.82 : 8.78 : 8.68 : 8.50 : 8.49 : 8.48 : 8.47 : 8.47 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.286: 0.286: 0.286: 0.287: 0.290: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296:

Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :

Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.029: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :

~

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:

Qс : 0.329: 0.330: 0.332: 0.340: 0.353: 0.382: 0.382: 0.383: 0.383: 0.383: 0.384: 0.384: 0.385: 0.388: 0.394:

Сс : 0.164: 0.165: 0.166: 0.170: 0.176: 0.191: 0.191: 0.191: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.194: 0.197:

Фоп: 335 : 335 : 336 : 336 : 337 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 :

Uоп: 8.46 : 8.41 : 8.32 : 8.16 : 7.74 : 7.00 : 6.99 : 6.98 : 6.98 : 6.97 : 6.96 : 6.94 : 6.89 : 6.78 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.297: 0.298: 0.302: 0.307: 0.320: 0.349: 0.349: 0.349: 0.350: 0.350: 0.350: 0.351: 0.351: 0.354: 0.359:

Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :

Ви : 0.031: 0.032: 0.030: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035:

Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :

~



Фоп: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7: 7: 7: 7: 7: 7: 7: 7:  
Уоп: 3.62 : 3.66 : 3.65 : 3.64 : 3.63 : 3.61 : 3.56 : 3.62 : 3.66 : 3.63 : 3.63 : 3.62 : 3.65 : 3.65 : 3.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.515: 0.514: 0.514: 0.513: 0.512: 0.511: 0.509: 0.514: 0.514: 0.514: 0.514: 0.513: 0.512: 0.512: 0.511:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :  
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 286: 285: 285: 285: 285: 285: 284: 284: 284: 284: 283: 283: 283: 283: 283:  
-----  
Qс: 0.543: 0.542: 0.541: 0.542: 0.542: 0.542: 0.542: 0.541: 0.541: 0.541: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540:  
Cс: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270:  
Фоп: 7: 7: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 9: 9: 9:  
Уоп: 3.63 : 3.62 : 3.63 : 3.63 : 3.64 : 3.64 : 3.63 : 3.62 : 3.66 : 3.65 : 3.64 : 3.62 : 3.64 : 3.65 : 3.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.510: 0.509: 0.513: 0.513: 0.513: 0.512: 0.511: 0.511: 0.510: 0.510: 0.509: 0.508: 0.512: 0.512: 0.511:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.032: 0.032: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.027: 0.028: 0.028:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Ки: 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :  
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 283: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 281: 281: 281: 281: 281: 281: 280: 280:  
-----  
Qс: 0.540: 0.540: 0.540: 0.539: 0.539: 0.539: 0.538: 0.537: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.537: 0.537:  
Cс: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.269: 0.268:  
Фоп: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 10: 10: 10: 10: 10: 10: 10: 10:  
Уоп: 3.65 : 3.64 : 3.64 : 3.63 : 3.66 : 3.65 : 3.64 : 3.66 : 3.66 : 3.66 : 3.66 : 3.66 : 3.65 : 3.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.511: 0.510: 0.509: 0.509: 0.508: 0.507: 0.506: 0.510: 0.510: 0.510: 0.509: 0.509: 0.508: 0.507: 0.506:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 280: 280: 280: 279: 279: 279: 279: 278: 278: 278: 278: 278: 278: 277:  
-----  
Qс: 0.536: 0.536: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.534: 0.534: 0.533: 0.533: 0.533: 0.533: 0.533:  
Cс: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.266: 0.266: 0.266:  
Фоп: 10: 10: 11: 11: 11: 11: 11: 11: 11: 11: 11: 11: 12: 12:  
Уоп: 3.66 : 3.65 : 3.68 : 3.69 : 3.69 : 3.69 : 3.69 : 3.68 : 3.67 : 3.66 : 3.65 : 3.63 : 3.62 : 3.70 : 3.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.505: 0.504: 0.508: 0.508: 0.508: 0.507: 0.507: 0.506: 0.505: 0.504: 0.503: 0.502: 0.501: 0.506: 0.506:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.030: 0.031: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.026: 0.027:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 272: 270:  
-----  
Qс: 0.533: 0.533: 0.533: 0.532: 0.532: 0.531: 0.531: 0.530: 0.530: 0.530: 0.530: 0.530: 0.530: 0.526: 0.521:  
Cс: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.263: 0.260:  
Фоп: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 13: 13: 13: 13: 14: 15:  
Уоп: 3.71 : 3.71 : 3.71 : 3.70 : 3.69 : 3.67 : 3.66 : 3.65 : 3.73 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.73 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.505: 0.505: 0.504: 0.503: 0.502: 0.501: 0.500: 0.500: 0.504: 0.504: 0.503: 0.503: 0.502: 0.497: 0.491:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:

x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267:265: 260: 250: 250:  
-----  
Qc : 0.521: 0.521: 0.521: 0.521: 0.521: 0.521: 0.521: 0.521: 0.521: 0.521: 0.520: 0.517: 0.512: 0.500: 0.500:  
Cc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.260: 0.260: 0.259: 0.256: 0.250: 0.250:  
Фоп: 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 17 : 18 : 21 : 26 : 26 :  
Uоп: 3.83 : 3.83 : 3.83 : 3.83 : 3.83 : 3.83 : 3.80 : 3.83 : 3.82 : 3.80 : 3.84 : 3.81 : 3.86 : 4.01 : 4.01 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.495: 0.495: 0.495: 0.493: 0.494: 0.490: 0.488: 0.477: 0.477:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.025: 0.027: 0.024: 0.023: 0.023:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:  
-----  
x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:  
-----  
Qc : 0.500: 0.500: 0.500: 0.499: 0.499: 0.499: 0.497: 0.496: 0.491: 0.491: 0.491: 0.491: 0.491: 0.490: 0.489:  
Cc : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.249: 0.249: 0.248: 0.248: 0.246: 0.246: 0.246: 0.245: 0.245: 0.245: 0.244:  
Фоп: 26 : 26 : 26 : 26 : 26 : 27 : 28 : 29 : 32 : 32 : 32 : 32 : 32 : 32 : 33 :  
Uоп: 3.97 : 3.97 : 3.97 : 3.97 : 3.93 : 4.02 : 4.04 : 4.03 : 4.09 : 4.09 : 4.08 : 4.08 : 4.05 : 4.04 : 4.14 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.476: 0.476: 0.476: 0.475: 0.474: 0.477: 0.477: 0.473: 0.470: 0.470: 0.469: 0.469: 0.468: 0.467: 0.470:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.021: 0.020: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.019:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:  
-----  
x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:  
-----  
Qc : 0.488: 0.484: 0.477: 0.477: 0.477: 0.477: 0.477: 0.477: 0.477: 0.475: 0.474: 0.471: 0.464: 0.457: 0.457:  
Cc : 0.244: 0.242: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.238: 0.237: 0.235: 0.232: 0.228: 0.228:  
Фоп: 33 : 34 : 37 : 37 : 37 : 37 : 37 : 37 : 37 : 38 : 40 : 42 : 48 : 48 :  
Uоп: 4.10 : 4.11 : 4.29 : 4.29 : 4.29 : 4.29 : 4.29 : 4.28 : 4.27 : 4.20 : 4.28 : 4.37 : 4.31 : 4.55 : 4.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.465: 0.460: 0.459: 0.459: 0.458: 0.458: 0.458: 0.458: 0.457: 0.453: 0.453: 0.452: 0.441: 0.438: 0.437:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.022: 0.023: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.023: 0.021: 0.018: 0.023: 0.019: 0.020:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:  
-----  
x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:  
-----  
Qc : 0.457: 0.457: 0.457: 0.456: 0.456: 0.455: 0.454: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.451: 0.450: 0.449:  
Cc : 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.227: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.225: 0.225:  
Фоп: 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 52 : 52 :  
Uоп: 4.54 : 4.53 : 4.52 : 4.51 : 4.60 : 4.59 : 4.49 : 4.65 : 4.60 : 4.59 : 4.59 : 4.58 : 4.59 : 4.65 : 4.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.437: 0.436: 0.436: 0.436: 0.435: 0.437: 0.431: 0.433: 0.433: 0.432: 0.432: 0.431: 0.430: 0.432: 0.429:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.018: 0.022: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.017: 0.021:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:  
-----  
x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:  
-----  
Qc : 0.446: 0.443: 0.440: 0.440: 0.440: 0.439: 0.439: 0.439: 0.438: 0.438: 0.437: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436:  
Cc : 0.2





[illegible]

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| y=   | 304:    | 308:    | 315:    | 315:    | 315:    | 315:    | 315:    | 315:    | 315:    | 315:    | 315:    | 316:    | 317:    | 320:    | 320:   |
| x=   | 195:    | 200:    | 210:    | 210:    | 210:    | 210:    | 210:    | 210:    | 211:    | 211:    | 212:    | 213:    | 217:    | 224:    | 224:   |
| Qc : | 0.347:  | 0.345:  | 0.343:  | 0.343:  | 0.343:  | 0.343:  | 0.343:  | 0.343:  | 0.343:  | 0.343:  | 0.344:  | 0.343:  | 0.345:  | 0.346:  | 0.346: |
| Cc : | 0.173:  | 0.173:  | 0.172:  | 0.172:  | 0.172:  | 0.172:  | 0.172:  | 0.171:  | 0.171:  | 0.171:  | 0.172:  | 0.172:  | 0.172:  | 0.173:  | 0.173: |
| Фоп: | 141 :   | 143 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 148 :   | 148 :   | 148 :   | 150 :   | 152 :   | 152 :   |        |
| Uоп: | 8.03 :  | 8.04 :  | 8.11 :  | 8.11 :  | 8.11 :  | 8.11 :  | 8.11 :  | 8.11 :  | 8.09 :  | 8.09 :  | 8.08 :  | 8.04 :  | 7.90 :  | 7.98 :  |        |
| Ви : | 0.301 : | 0.300 : | 0.301 : | 0.301 : | 0.301 : | 0.301 : | 0.301 : | 0.301 : | 0.299 : | 0.301 : | 0.302 : | 0.302 : | 0.306 : | 0.306 : |        |
| Ки : | 6108 :  | 6108 :  | 6108 :  | 6108 :  | 6108 :  | 6108 :  | 6108 :  | 6108 :  | 6108 :  | 6108 :  | 6108 :  | 6108 :  | 6108 :  | 6108 :  |        |
| Ви : | 0.043 : | 0.042 : | 0.040 : | 0.040 : | 0.040 : | 0.040 : | 0.040 : | 0.040 : | 0.042 : | 0.041 : | 0.039 : | 0.041 : | 0.038 : | 0.038 : |        |
| Ки : | 6107 :  | 6107 :  | 6107 :  | 6107 :  | 6107 :  | 6107 :  | 6107 :  | 6107 :  | 6107 :  | 6107 :  | 6107 :  | 6107 :  | 6107 :  | 6107 :  |        |
| Ви : | 0.003 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |        |
| Ки : | 6100 :  | 6100 :  | 6100 :  | 6100 :  | 6100 :  | 6100 :  | 6100 :  | 6100 :  | 6109 :  | 6100 :  | 6100 :  | 6109 :  | 6109 :  | 6109 :  |        |

[illegible][illegible][illegible]

y= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:  
-----  
x= 252: 253: 255: 260: 270: 270: 270: 270: 270: 271: 271: 271: 272: 273: 277:  
-----  
Qс: 0.355: 0.356: 0.358: 0.361: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.370: 0.372: 0.375:  
Сс: 0.178: 0.178: 0.179: 0.181: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185: 0.186: 0.187:  
Фоп: 163 : 163 : 164 : 166 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 170 : 170 : 171 :  
Уоп: 7.55 : 7.54 : 7.47 : 7.40 : 7.14 : 7.14 : 7.13 : 7.13 : 7.13 : 7.13 : 7.13 : 7.12 : 7.09 : 7.05 : 6.97 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.316: 0.318: 0.320: 0.322: 0.333: 0.333: 0.334: 0.334: 0.334: 0.334: 0.335: 0.335: 0.333: 0.338: 0.343:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.036: 0.033: 0.031:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :  
~~~~~  
~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 319: 319: 318: 318: 318: 318:  
-----  
x= 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 284: 285: 286: 290: 290: 290: 290:  
-----  
Qс: 0.382: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.384: 0.384: 0.384: 0.386: 0.388: 0.389: 0.389: 0.389:  
Сс: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195:  
Фоп: 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 175 : 176 : 177 : 177 : 177 :  
Уоп: 6.79 : 6.78 : 6.78 : 6.78 : 6.78 : 6.78 : 6.78 : 6.77 : 6.77 : 6.75 : 6.64 : 6.55 : 6.54 : 6.54 : 6.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.347: 0.348: 0.348: 0.349: 0.349: 0.349: 0.350: 0.350: 0.351: 0.353: 0.354: 0.359: 0.354: 0.355: 0.355:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.030: 0.031: 0.028: 0.034: 0.033: 0.033:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :  
~~~~~  
~

---

y= 318: 318: 318: 317: 317: 316: 314: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308:  
-----  
x= 290: 291: 291: 291: 293: 296: 301: 310: 310: 310: 310: 310: 311: 311: 311:  
-----  
Qс: 0.389: 0.390: 0.390: 0.391: 0.392: 0.395: 0.402: 0.415: 0.415: 0.415: 0.416: 0.416: 0.416: 0.416: 0.416:  
Сс: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.198: 0.201: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208:  
Фоп: 177 : 177 : 177 : 177 : 178 : 179 : 181 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 :  
Уоп: 6.53 : 6.53 : 6.53 : 6.58 : 6.54 : 6.41 : 6.25 : 5.94 : 5.94 : 5.94 : 5.97 : 5.91 : 5.91 : 5.96 : 5.96 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.356: 0.356: 0.357: 0.360: 0.359: 0.363: 0.372: 0.387: 0.388: 0.388: 0.389: 0.389: 0.389: 0.390: 0.390:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.033: 0.033: 0.032: 0.030: 0.033: 0.031: 0.030: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :  
Ки: 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : : : : : : : : :  
~~~~~  
~

---

y= 308: 308: 308: 308: 308: 307: 305: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301:  
-----  
x= 311: 311: 311: 311: 313: 315: 320: 330: 330: 330: 330: 330: 331: 331: 331:  
-----  
Qс: 0.416: 0.416: 0.416: 0.415: 0.417: 0.419: 0.421: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427:  
Сс: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209: 0.210: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213:  
Фоп: 185 : 185 : 185 : 185 : 186 : 187 : 189 : 194 : 194 : 194 : 194 : 194 : 194 : 194 :  
Уоп: 5.96 : 5.96 : 5.96 : 5.95 : 5.93 : 5.88 : 5.78 : 5.64 : 5.66 : 5.66 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.68 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.390: 0.390: 0.391: 0.391: 0.391: 0.394: 0.399: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.026: 0.024: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 301: 301: 301: 301: 301: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302:  
-----  
x= 331: 331: 332: 335: 339: 350: 350: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351:  
-----  
Qс: 0.426: 0.425: 0.425: 0.422: 0.415: 0.400: 0.400: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.398: 0.398:  
Сс: 0.213: 0.213: 0.212: 0.211: 0.207: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Фоп: 194 : 194 : 195 : 196 : 198 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 : 202 :  
Уоп: 5.68 : 5.69 : 5.71 : 5.78 : 5.90 : 6.18 : 6.18 : 6.18 : 6.18 : 6.18 : 6.19 : 6.19 : 6.19 : 6.19 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 280:   | 280:   | 279:   | 279:   | 279:   | 277:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   |
| x=   | 402:   | 402:   | 402:   | 402:   | 403:   | 405:   | 410:   | 410:   | 410:   | 410:   | 410:   | 410:   | 411:   | 411:   | 411:   |
| Qc:  | 0.370: | 0.370: | 0.370: | 0.370: | 0.369: | 0.367: | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.364: |
| Cc:  | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.184: | 0.184: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: |
| Фom: | 225:   | 225:   | 225:   | 225:   | 226:   | 227:   | 229:   | 229:   | 229:   | 229:   | 229:   | 229:   | 229:   | 229:   | 229:   |
| Uom: | 6.89:  | 6.89:  | 6.89:  | 6.89:  | 6.91:  | 6.95:  | 7.03:  | 7.03:  | 7.03:  | 7.04:  | 7.04:  | 7.04:  | 7.04:  | 7.04:  | 7.05:  |

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.349: 0.349: 0.349: 0.350: 0.346: 0.345: 0.341: 0.341: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.364: 0.363: 0.361: 0.359: 0.353: 0.341: 0.341: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.339:  
Сс: 0.182: 0.182: 0.181: 0.179: 0.176: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:  
Фоп: 229 : 229 : 230 : 231 : 233 : 236 : 236 : 236 : 236 : 236 : 236 : 237 : 237 : 237 :  
Уоп: 7.05 : 7.06 : 7.09 : 7.15 : 7.40 : 7.68 : 7.69 : 7.69 : 7.69 : 7.69 : 7.70 : 7.70 : 7.71 : 7.72 : 7.74 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.342: 0.342: 0.338: 0.336: 0.329: 0.320: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.315: 0.315: 0.316: 0.316:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.021: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253: 253:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450: 450:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.337: 0.333: 0.333: 0.333: 0.333: 0.333: 0.332: 0.330: 0.328: 0.324: 0.317: 0.316: 0.316: 0.316: 0.316:  
Сс: 0.168: 0.167: 0.167: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.165: 0.164: 0.162: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:  
Фоп: 238 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 240 : 241 : 243 : 243 : 243 : 243 :  
Уоп: 7.81 : 7.92 : 7.92 : 7.92 : 8.01 : 7.93 : 8.03 : 8.07 : 8.14 : 8.27 : 8.50 : 8.51 : 8.51 : 8.51 : 8.52 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.312: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.309: 0.305: 0.301: 0.294: 0.294: 0.294: 0.293: 0.293:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235: 235:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470: 470:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.315: 0.314: 0.314: 0.311: 0.307: 0.301: 0.300: 0.300: 0.300: 0.299: 0.298: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296:  
Сс: 0.158: 0.157: 0.157: 0.156: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Фоп: 243 : 244 : 244 : 245 : 246 : 249 : 249 : 249 : 249 : 250 : 250 : 251 : 251 : 251 : 251 :  
Уоп: 8.52 : 8.55 : 8.59 : 8.68 : 8.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.293: 0.289: 0.290: 0.286: 0.284: 0.278: 0.277: 0.277: 0.277: 0.275: 0.275: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.022: 0.025: 0.024: 0.025: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.025: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.296: 0.295: 0.295: 0.295: 0.292: 0.290: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285:  
Сс: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.146: 0.145: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142:  
Фоп: 251 : 251 : 252 : 252 : 253 : 254 : 257 : 257 : 257 : 257 : 257 : 257 : 257 : 258 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.273: 0.273: 0.269: 0.270: 0.266: 0.265: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.260: 0.260: 0.259: 0.258:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.023: 0.023: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
Ви: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки: : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~

---

y= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 200: 199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 486: 490: 490: 490: 490: 490: 490: 491: 492: 492: 492: 492: 492: 492:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.285: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.296: 0.297: 0.299: 0.299: 0.300: 0.300: 0.300: 0.301:  
~~~~~

Сс : 0.143: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
Фоп: 259 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.256: 0.247: 0.247: 0.247: 0.246: 0.246: 0.245: 0.243: 0.248: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.246: 0.246:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.023: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.035: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034:  
Ки : 6107 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви : 0.006: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6100 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 199: 199: 199: 199: 199: 198: 195: 190: 180: 180: 180: 180: 180: 180: 179:  
-----  
x= 492: 492: 492: 493: 493: 494: 496: 499: 506: 506: 506: 506: 506: 506:  
-----  
Qс : 0.301: 0.301: 0.302: 0.302: 0.303: 0.308: 0.321: 0.351: 0.400: 0.400: 0.401: 0.401: 0.402: 0.402: 0.402:  
Сс : 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.154: 0.160: 0.176: 0.200: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:  
Фоп: 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 261 : 261 : 262 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.246: 0.245: 0.245: 0.245: 0.243: 0.223: 0.206: 0.191: 0.204: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.040: 0.069: 0.101: 0.148: 0.181: 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.187:  
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.016: 0.013: 0.012: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 179: 178: 177: 174: 174: 174: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 172: 170: 167:  
-----  
x= 507: 507: 508: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 511: 511: 513: 516:  
-----  
Qс : 0.403: 0.406: 0.411: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.421: 0.422: 0.424: 0.425:  
Сс : 0.202: 0.203: 0.206: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.211: 0.212: 0.213:  
Фоп: 266 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 271 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.199: 0.198: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.203: 0.203: 0.204: 0.204: 0.206: 0.210: 0.206: 0.211:  
Ки : 6108 : 6100 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6108 : 6100 : 6108 :  
Ви : 0.190: 0.194: 0.192: 0.200: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.200: 0.199: 0.194: 0.201: 0.195:  
Ки : 6100 : 6108 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6100 : 6108 : 6100 : 6100 :  
Ви : 0.015: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.017: 0.019:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 160: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 159: 157: 153: 146: 146: 146: 146: 146:  
-----  
x= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 522: 522: 523: 526: 530: 530: 530: 530: 530:  
-----  
Qс : 0.425: 0.425: 0.425: 0.425: 0.425: 0.424: 0.424: 0.424: 0.422: 0.418: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.406:  
Сс : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.211: 0.209: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203: 0.203:  
Фоп: 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 274 : 275 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.206: 0.206: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.204: 0.203: 0.204: 0.202: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.198: 0.196: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:  
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 146: 146: 146: 145: 143: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 139: 139: 139: 139:  
-----  
x= 530: 530: 531: 531: 532: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534:  
-----  
Qс : 0.406: 0.406: 0.405: 0.403: 0.401: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.392:  
Сс : 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.201: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.196:  
Фоп: 277 : 277 : 277 : 278 : 278 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.195: 0.192: 0.192: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.189: 0.189: 0.189: 0.186: 0.186: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180:  
~~~~~

Ки: 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 139: 135: 130: 120: 120: 120: 120: 120: 120: 119: 119: 119: 119: 118: 115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 534: 536: 538: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 544:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.391: 0.384: 0.374: 0.351: 0.351: 0.351: 0.351: 0.350: 0.350: 0.350: 0.349: 0.349: 0.349: 0.347: 0.341:  
Cс: 0.196: 0.192: 0.187: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.171:  
Фоп: 279 : 280 : 282 : 284 : 284 : 284 : 284 : 284 : 284 : 284 : 284 : 285 : 285 : 286 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.191: 0.188: 0.181: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.169: 0.171: 0.166:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.180: 0.175: 0.171: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.153: 0.159: 0.155: 0.155:  
Ки: 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 110: 100: 100: 100: 99: 98: 97: 97: 96: 96: 95: 95: 93: 93: 92:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 545: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.332: 0.311: 0.311: 0.311: 0.308: 0.308: 0.307: 0.306: 0.304: 0.304: 0.301: 0.301: 0.300: 0.299: 0.297:  
Cс: 0.166: 0.156: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149:  
Фоп: 287 : 289 : 289 : 289 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 291 : 291 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.164: 0.160: 0.160: 0.160: 0.152: 0.152: 0.155: 0.155: 0.157: 0.157: 0.159: 0.149: 0.152: 0.152: 0.154:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.148: 0.132: 0.131: 0.130: 0.137: 0.136: 0.132: 0.132: 0.128: 0.127: 0.122: 0.133: 0.129: 0.128: 0.124:  
Ки: 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 92: 91: 91: 90: 90: 88: 88: 87: 87: 86: 86: 85: 84: 83: 80:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.297: 0.295: 0.294: 0.293: 0.292: 0.291: 0.290: 0.288: 0.288: 0.285: 0.285: 0.284: 0.282: 0.279: 0.275:  
Cс: 0.149: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.142: 0.141: 0.140: 0.137:  
Фоп: 291 : 291 : 291 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 294 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.155: 0.156: 0.157: 0.148: 0.148: 0.151: 0.151: 0.153: 0.153: 0.144: 0.145: 0.146: 0.149: 0.151: 0.145:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.123: 0.119: 0.118: 0.126: 0.125: 0.121: 0.120: 0.116: 0.115: 0.123: 0.122: 0.119: 0.114: 0.109: 0.111:  
Ки: 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 80: 80: 80: 80: 80: 79: 79: 79: 79: 79: 77: 75: 70: 60: 60:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 546: 546: 545: 542: 542:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.275: 0.275: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.273: 0.273: 0.270: 0.266: 0.257: 0.241: 0.241:  
Cс: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.135: 0.133: 0.129: 0.121: 0.121:  
Фоп: 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 295 : 295 : 296 : 299 : 299 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.139: 0.146: 0.146: 0.134: 0.134:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.106: 0.113: 0.102: 0.093: 0.090: 0.090:  
Ки: 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

---

y= 60: 60: 60: 60: 59: 59: 59: 59: 59: 59: 57: 55: 50: 40: 40:





2

2

2

2

B

Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:  
x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407: 405:  
Qс: 0.246: 0.252: 0.262: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.264: 0.265: 0.269:  
Сс: 0.123: 0.126: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.135:  
Фоп: 324: 325: 327: 327: 327: 327: 327: 327: 327: 327: 327: 327: 327: 327: 328:  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.221: 0.226: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.242:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:  
x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:  
Qс: 0.276: 0.289: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.291: 0.291: 0.292: 0.296: 0.301:  
Сс: 0.138: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.148: 0.151:  
Фоп: 329: 331: 331: 331: 331: 331: 331: 331: 331: 331: 331: 332: 332:  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.248: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.267: 0.271:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.030:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 310.0 м, Y= 73.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5741354 доли ПДКмр|  
| 0.2870677 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.  
и скорости ветра 3.49 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                     | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1                                                        | 6108 | П1  | 0.0812 | 0.5358481 | 93.33    | 93.33  | 6.5991149    |
| 2                                                        | 6107 | П1  | 0.0104 | 0.0375573 | 6.54     | 99.87  | 3.6112835    |
| В сумме = 0.5734055 99.87                                |      |     |        |           |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0007299 0.13 (2 источника) |      |     |        |           |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1  | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| 6098 | П1  | 3.0 |   |    | 0.0 | 386.00 | 174.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0001000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.



Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |                    |      |                        |             |           |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-------------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |                    |      |                        |             |           |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |        |                    |      |                        |             |           |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$              |        |                    |      |                        |             |           |
| -----                                                           |        |                    |      |                        |             |           |
| Источники                                                       |        |                    |      | Их расчетные параметры |             |           |
| Номер                                                           | Код    | $M$                | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$     |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----              | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                               | 6098   | 0.000100           | П1   | 0.013867               | 0.50        | 8.5       |
| -----                                                           |        |                    |      |                        |             |           |
| Суммарный $M_q =$                                               |        | 0.000100 г/с       |      |                        |             |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                |        | 0.013867 долей ПДК |      |                        |             |           |
| -----                                                           |        |                    |      |                        |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        | 0.50 м/с           |      |                        |             |           |
| -----                                                           |        |                    |      |                        |             |           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |        |                    |      |                        |             |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1  | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|-----|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м/с | градС  | м      | м    | м    | м    | м    | м    | м  | м         | г/с    |
| 6107 | П1  | 3.0 |   |     | 0.0 | 285.00 | 188.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0064000 |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                |      |          |     |            |           |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-----------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |            |           |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                      |      |          |     |            |           |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код  | M        | Тип | $C_m$      | $U_m$     | $X_m$ |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                       |      |          |     | [доли ПДК] | [м/с]     | [м]   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 6107 | 0.006400 | П1  | 6.656268   | 0.50      | 8.5   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.006400$ г/с                                                                                                                                                 |      |          |     |            |           |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                               |      |          |     | 6.656268   | долей ПДК |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                      |      |          |     | 0.50       | м/с       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 290.0 м, Y= 180.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 6.4878902 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.2595156 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 328 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------|-------|------|----------|-----------|-----------|--------|--------------|
| ----                       | ----- | ---- | -----    | -----     | -----     | -----  | -----        |
| 1                          | 6107  | П1   | 0.006400 | 6.4878902 | 100.00    | 100.00 | 1013.73      |
| В сумме = 6.4878902 100.00 |       |      |          |           |           |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |  
Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-     | 0.135 | 0.143 | 0.149 | 0.156 | 0.162 | 0.167 | 0.170 | 0.172 | 0.173 | 0.171 | 0.169 | 0.164 | 0.159 | 0.153 | 0.146 | 0.139 | 0.124 |
| 2-     | 0.148 | 0.157 | 0.166 | 0.174 | 0.181 | 0.187 | 0.191 | 0.193 | 0.194 | 0.193 | 0.189 | 0.184 | 0.178 | 0.170 | 0.161 | 0.153 | 0.143 |
| 3-     | 0.162 | 0.173 | 0.183 | 0.194 | 0.202 | 0.210 | 0.215 | 0.219 | 0.219 | 0.217 | 0.213 | 0.207 | 0.198 | 0.189 | 0.178 | 0.168 | 0.157 |
| 4-     | 0.178 | 0.191 | 0.204 | 0.216 | 0.227 | 0.237 | 0.244 | 0.247 | 0.248 | 0.246 | 0.241 | 0.232 | 0.222 | 0.210 | 0.198 | 0.185 | 0.171 |
| 5-     | 0.195 | 0.211 | 0.226 | 0.242 | 0.255 | 0.268 | 0.276 | 0.282 | 0.283 | 0.280 | 0.272 | 0.262 | 0.249 | 0.234 | 0.219 | 0.203 | 0.187 |
| 6-     | 0.212 | 0.231 | 0.251 | 0.270 | 0.288 | 0.304 | 0.317 | 0.325 | 0.327 | 0.321 | 0.310 | 0.297 | 0.279 | 0.260 | 0.241 | 0.222 | 0.203 |
| 7-     | 0.231 | 0.254 | 0.278 | 0.302 | 0.327 | 0.351 | 0.371 | 0.383 | 0.387 | 0.378 | 0.362 | 0.340 | 0.315 | 0.289 | 0.265 | 0.242 | 0.220 |
| 8-     | 0.250 | 0.277 | 0.307 | 0.340 | 0.377 | 0.414 | 0.447 | 0.468 | 0.473 | 0.459 | 0.432 | 0.396 | 0.359 | 0.323 | 0.291 | 0.263 | 0.237 |
| 9-     | 0.268 | 0.300 | 0.339 | 0.386 | 0.441 | 0.502 | 0.562 | 0.606 | 0.616 | 0.587 | 0.533 | 0.471 | 0.412 | 0.362 | 0.319 | 0.283 | 0.254 |
| 10-    | 0.285 | 0.325 | 0.374 | 0.439 | 0.523 | 0.630 | 0.760 | 0.872 | 0.899 | 0.823 | 0.694 | 0.574 | 0.478 | 0.403 | 0.348 | 0.303 | 0.268 |

|                                                                                                                         |                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 11-                                                                                                                     | 0.300                                                                                                             | 0.347 | 0.408 | 0.495 | 0.624 | 0.832 | 1.127 | 1.415 | 1.491 | 1.282 | 0.972 | 0.715 | 0.552 | 0.448 | 0.374 | 0.322 | 0.280 | 0.248 | -11  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12-C                                                                                                                    | 0.311                                                                                                             | 0.364 | 0.437 | 0.548 | 0.739 | 1.100 | 1.719 | 2.553 | 2.836 | 2.134 | 1.371 | 0.893 | 0.628 | 0.487 | 0.397 | 0.335 | 0.291 | 0.256 | C-12 |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13-                                                                                                                     | 0.318                                                                                                             | 0.375 | 0.456 | 0.584 | 0.828 | 1.332 | 2.410 | 4.654 | 5.808 | 3.366 | 1.765 | 1.035 | 0.682 | 0.510 | 0.410 | 0.344 | 0.296 | 0.259 | -13  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14-                                                                                                                     | 0.319                                                                                                             | 0.375 | 0.458 | 0.587 | 0.837 | 1.358 | 2.504 | 5.055 | 6.488 | 3.560 | 1.813 | 1.051 | 0.687 | 0.513 | 0.412 | 0.345 | 0.297 | 0.259 | -14  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15-                                                                                                                     | 0.313                                                                                                             | 0.367 | 0.442 | 0.557 | 0.760 | 1.155 | 1.863 | 2.901 | 3.278 | 2.366 | 1.460 | 0.928 | 0.642 | 0.493 | 0.401 | 0.338 | 0.292 | 0.256 | -15  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16-                                                                                                                     | 0.303                                                                                                             | 0.350 | 0.415 | 0.507 | 0.646 | 0.883 | 1.226 | 1.578 | 1.677 | 1.414 | 1.043 | 0.749 | 0.567 | 0.456 | 0.380 | 0.325 | 0.283 | 0.250 | -16  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17-                                                                                                                     | 0.288                                                                                                             | 0.329 | 0.380 | 0.449 | 0.541 | 0.664 | 0.818 | 0.952 | 0.985 | 0.893 | 0.738 | 0.598 | 0.492 | 0.413 | 0.353 | 0.308 | 0.271 | 0.241 | -17  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18-                                                                                                                     | 0.271                                                                                                             | 0.305 | 0.345 | 0.396 | 0.455 | 0.524 | 0.592 | 0.644 | 0.656 | 0.622 | 0.559 | 0.488 | 0.425 | 0.370 | 0.325 | 0.288 | 0.257 | 0.229 | -18  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19-                                                                                                                     | 0.254                                                                                                             | 0.281 | 0.313 | 0.349 | 0.389 | 0.430 | 0.467 | 0.491 | 0.496 | 0.481 | 0.448 | 0.409 | 0.368 | 0.330 | 0.297 | 0.267 | 0.241 | 0.216 | -19  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20-                                                                                                                     | 0.234                                                                                                             | 0.258 | 0.283 | 0.309 | 0.336 | 0.362 | 0.384 | 0.398 | 0.401 | 0.393 | 0.374 | 0.350 | 0.322 | 0.296 | 0.270 | 0.246 | 0.224 | 0.202 | -20  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21-                                                                                                                     | 0.216                                                                                                             | 0.236 | 0.256 | 0.276 | 0.295 | 0.312 | 0.326 | 0.335 | 0.337 | 0.331 | 0.320 | 0.304 | 0.286 | 0.266 | 0.246 | 0.226 | 0.207 | 0.188 | -21  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22-                                                                                                                     | 0.198                                                                                                             | 0.215 | 0.231 | 0.247 | 0.262 | 0.275 | 0.284 | 0.290 | 0.291 | 0.287 | 0.280 | 0.269 | 0.255 | 0.240 | 0.223 | 0.206 | 0.190 | 0.175 | -22  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23-                                                                                                                     | 0.181                                                                                                             | 0.195 | 0.208 | 0.221 | 0.233 | 0.243 | 0.249 | 0.254 | 0.255 | 0.252 | 0.246 | 0.238 | 0.227 | 0.215 | 0.201 | 0.188 | 0.174 | 0.161 | -23  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 1                                                                                                                 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 19                                                                                                                | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.116                                                                                                             | 0.109 | 0.102 | 0.095 | 0.089 | 0.083 | 0.078 | 0.073 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | - | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         |                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.125                                                                                                             | 0.117 | 0.109 | 0.102 | 0.095 | 0.088 | 0.082 | 0.076 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | - | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         |                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.136                                                                                                             | 0.126 | 0.117 | 0.108 | 0.100 | 0.093 | 0.086 | 0.080 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | - | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         |                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.147                                                                                                             | 0.135 | 0.125 | 0.115 | 0.106 | 0.098 | 0.090 | 0.084 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | - | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         |                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.158                                                                                                             | 0.144 | 0.133 | 0.122 | 0.112 | 0.102 | 0.095 | 0.087 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | - | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         |                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.169                                                                                                             | 0.154 | 0.141 | 0.128 | 0.117 | 0.107 | 0.099 | 0.091 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | - | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         |                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.181                                                                                                             | 0.164 | 0.149 | 0.135 | 0.123 | 0.112 | 0.102 | 0.094 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | - | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         |                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.192                                                                                                             | 0.173 | 0.156 | 0.141 | 0.128 | 0.116 | 0.106 | 0.097 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | - | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         |                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.203                                                                                                             | 0.1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 6.4878902$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.2595156$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 290.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 14)  $Y_m = 180.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 328 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жезказган.  
 Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 268  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 403.5 м, Y= 332.1 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.2571937$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0102877 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 219 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 6107 | П1  | 0.006400 | 0.2571937 | 100.00   | 100.00 | 40.1865082   |
| В сумме = |      |     |          | 0.2571937 | 100.00   |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жезказган.  
 Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 1018  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370: 370:

Qc : 0.250: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.252: 0.253: 0.255: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.261: 0.261:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Фоп: 332 : 332 : 332 : 332 : 332 : 332 : 332 : 332 : 332 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 :  
 Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:  
-----  
Qc: 0.261: 0.263: 0.265: 0.269: 0.280: 0.301: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.303: 0.303: 0.304: 0.306: 0.310:  
Cc: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Фоп: 333 : 333 : 333 : 333 : 334 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.80 : 8.09 : 8.08 : 8.07 : 8.07 : 8.06 : 8.05 : 8.05 : 8.03 : 7.89 : 7.78 :  
~~~~~  
~

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:  
-----  
x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339: 339:  
-----  
Qc: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.313: 0.316: 0.322: 0.334: 0.364: 0.364: 0.364:  
Cc: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015:  
Фоп: 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 337 : 337 : 337 : 337 :  
Uоп: 7.77 : 7.77 : 7.76 : 7.75 : 7.75 : 7.74 : 7.73 : 7.72 : 7.70 : 7.63 : 7.47 : 7.11 : 6.41 : 6.41 : 6.41 :  
~~~~~  
~

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:  
-----  
x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:  
-----  
Qc: 0.365: 0.365: 0.366: 0.371: 0.377: 0.393: 0.394: 0.394: 0.394: 0.395: 0.395: 0.397: 0.399: 0.406: 0.420:  
Cc: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:  
Фоп: 337 : 337 : 338 : 338 : 339 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 341 : 341 : 341 : 343 :  
Uоп: 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.27 : 6.14 : 5.83 : 5.83 : 5.82 : 5.82 : 5.81 : 5.80 : 5.73 : 5.68 : 5.56 : 5.32 :  
~~~~~  
~

y= 74: 74: 74: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73:  
-----  
x= 310: 310: 310: 310: 310: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309:  
-----  
Qc: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.449: 0.449: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448:  
Cc: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 :  
Uоп: 4.85 : 4.86 : 4.86 : 4.86 : 4.86 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.86 : 4.86 : 4.85 : 4.85 : 4.85 : 4.84 : 4.84 :  
~~~~~  
~

y= 73: 73: 73: 73: 73: 72: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:  
-----  
x= 308: 308: 308: 308: 305: 300: 290: 290: 290: 290: 289: 289: 289: 289: 289:  
-----  
Qc: 0.447: 0.447: 0.448: 0.449: 0.449: 0.448: 0.445: 0.445: 0.445: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446:  
Cc: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 348 : 349 : 349 : 349 : 350 : 353 : 358 : 358 : 358 : 358 : 358 : 358 : 358 : 358 : 358 :  
Uоп: 4.83 : 4.83 : 4.84 : 4.85 : 4.88 : 4.83 : 4.89 : 4.89 : 4.90 : 4.90 : 4.92 : 4.92 : 4.90 : 4.90 : 4.89 :  
~~~~~  
~

y= 70: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 288: 288: 288: 288: 288: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 286: 286: 286: 286:  
-----  
Qc: 0.446: 0.445: 0.445: 0.446: 0.446: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.446: 0.446: 0.445: 0.446: 0.446:  
Cc: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 358 : 358 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 0 : 0 :  
Uоп: 4.89 : 4.87 : 4.87 : 4.88 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.87 : 4.86 : 4.87 : 4.87 :  
~~~~~  
~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 286: 285: 285: 285: 285: 285: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 283: 283: 283:  
-----  
Qc: 0.446: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447:  
Cc: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 :  
Uоп: 4.88 : 4.88 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.88 : 4.88 : 4.87 : 4.86 : 4.86 : 4.87 : 4.87 : 4.88 : 4.88 : 4.89 :  
~~~~~  
~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 283: 282: 282: 282: 282: 282: 281: 281: 281: 281: 281: 281: 280: 280: 280:  
-----

Qc : 0.447: 0.447: 0.447: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.446:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 1: 1: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:  
Uоп: 4.88 : 4.88 : 4.87 : 4.87 : 4.86 : 4.86 : 4.87 : 4.88 : 4.88 : 4.88 : 4.88 : 4.88 : 4.88 : 4.87 :

~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 280: 280: 280: 279: 279: 279: 279: 279: 278: 278: 278: 278: 278: 278: 277:  
-----  
Qc : 0.446: 0.446: 0.446: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.446: 0.446: 0.446: 0.445: 0.446: 0.446:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 2: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 4: 4: 4:  
Uоп: 4.86 : 4.86 : 4.87 : 4.88 : 4.88 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.88 : 4.88 : 4.87 : 4.87 : 4.86 : 4.87 : 4.88 :

~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 272: 270:  
-----  
Qc : 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.446: 0.446: 0.446: 0.445: 0.445: 0.446: 0.446: 0.446: 0.445: 0.446: 0.444:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 4: 4: 4: 4: 4: 4: 4: 4: 5: 5: 5: 5: 5: 6: 7:  
Uоп: 4.89 : 4.91 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.89 : 4.88 : 4.88 : 4.87 : 4.89 : 4.89 : 4.90 : 4.90 : 4.92 : 4.93 :

~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:  
-----  
x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:  
-----  
Qc : 0.444: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.444: 0.444: 0.444: 0.444: 0.445: 0.444: 0.446: 0.445: 0.444: 0.444:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 7: 7: 7: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 9: 10: 12: 17: 17:  
Uоп: 4.92 : 4.92 : 4.91 : 4.88 : 4.91 : 4.91 : 4.92 : 4.92 : 4.92 : 4.93 : 4.91 : 4.91 : 4.89 : 4.93 : 4.92 :

~

---

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:  
-----  
x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:  
-----  
Qc : 0.444: 0.443: 0.443: 0.443: 0.444: 0.445: 0.445: 0.446: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.447: 0.446: 0.446:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 17: 17: 17: 18: 18: 18: 19: 20: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 24:  
Uоп: 4.92 : 4.91 : 4.91 : 4.91 : 4.92 : 4.93 : 4.91 : 4.90 : 4.88 : 4.88 : 4.88 : 4.88 : 4.88 : 4.87 : 4.88 :

~

---

y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:  
-----  
x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:  
-----  
Qc : 0.446: 0.444: 0.442: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.441: 0.442: 0.441: 0.440: 0.441: 0.441:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 24: 25: 28: 28: 28: 28: 28: 28: 28: 28: 29: 31: 34: 39: 39:  
Uоп: 4.90 : 4.90 : 4.95 : 4.96 : 4.96 : 4.96 : 4.96 : 4.96 : 4.96 : 4.94 : 4.97 : 4.98 : 4.99 : 5.00 : 4.99 :

~

---

y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:  
-----  
x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:  
-----  
Qc : 0.440: 0.440: 0.440: 0.440: 0.439: 0.441: 0.440: 0.440: 0.440: 0.440: 0.440: 0.439: 0.439: 0.440: 0.438:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 39: 39: 39: 39: 40: 40: 41: 42: 42: 42: 42: 42: 43: 43: 44:  
Uоп: 4.99 : 4.99 : 4.99 : 4.98 : 4.98 : 5.00 : 4.99 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 4.99 : 4.99 : 4.99 : 5.01 : 5.01 :

~

---

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:  
-----  
x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 187: 186: 186:  
-----  
Qc : 0.438: 0.436: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.437: 0.438: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.435: 0.436:  
Cc : 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Фоп: 45 : 47 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 54 : 55 : 55 : 55 : 55 : 56 :  
Уоп: 5.03 : 5.04 : 5.03 : 5.03 : 5.03 : 5.03 : 5.03 : 5.03 : 5.03 : 5.04 : 5.06 : 5.06 : 5.05 : 5.05 : 5.05 :

~

---

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:  
-----  
x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:  
-----  
Qc: 0.436: 0.437: 0.435: 0.435: 0.434: 0.432: 0.432: 0.432: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.434:  
Cc: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Фоп: 56 : 56 : 57 : 58 : 61 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 68 :  
Уоп: 5.06 : 5.06 : 5.08 : 5.07 : 5.11 : 5.12 : 5.12 : 5.12 : 5.10 : 5.10 : 5.10 : 5.10 : 5.10 : 5.12 : 5.12 :

~

---

y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:  
-----  
x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:  
-----  
Qc: 0.434: 0.434: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.435: 0.434: 0.434: 0.431: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432:  
Cc: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Фоп: 70 : 74 : 74 : 74 : 74 : 74 : 74 : 74 : 75 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 :  
Уоп: 5.09 : 5.08 : 5.08 : 5.09 : 5.07 : 5.07 : 5.08 : 5.10 : 5.09 : 5.14 : 5.14 : 5.14 : 5.14 : 5.11 :

~

---

y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:  
-----  
x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:  
-----  
Qc: 0.432: 0.432: 0.433: 0.433: 0.432: 0.432: 0.433: 0.431: 0.428: 0.428: 0.428: 0.427: 0.427: 0.427:  
Cc: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Фоп: 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 78 : 79 : 81 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 87 :  
Уоп: 5.11 : 5.11 : 5.11 : 5.11 : 5.11 : 5.11 : 5.11 : 5.15 : 5.17 : 5.22 : 5.22 : 5.22 : 5.21 : 5.21 :

~

---

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:  
-----  
x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:  
-----  
Qc: 0.427: 0.427: 0.428: 0.427: 0.425: 0.423: 0.415: 0.415: 0.415: 0.415: 0.415: 0.415: 0.415: 0.415:  
Cc: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 88 : 91 : 96 : 96 : 96 : 96 : 96 : 96 : 96 : 96 :  
Уоп: 5.21 : 5.22 : 5.18 : 5.23 : 5.25 : 5.27 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 :

~

---

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:  
-----  
x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158:  
-----  
Qc: 0.415: 0.412: 0.409: 0.403: 0.389: 0.387: 0.387: 0.385: 0.385: 0.383: 0.378: 0.368: 0.368: 0.367:  
Cc: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 104 : 105 : 105 : 106 : 106 : 106 : 108 : 112 : 112 : 112 : 112 :  
Уоп: 5.42 : 5.45 : 5.50 : 5.62 : 5.93 : 5.91 : 5.97 : 5.95 : 5.95 : 6.02 : 6.12 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 :

~

---

y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:  
-----  
x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165:  
-----  
Qc: 0.367: 0.367: 0.366: 0.367: 0.365: 0.364: 0.362: 0.359: 0.359: 0.359: 0.359: 0.359: 0.359: 0.359:  
Cc: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Фоп: 112 : 112 : 113 : 113 : 113 : 115 : 117 : 121 : 121 : 121 : 121 : 121 : 121 : 121 :  
Уоп: 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.35 : 6.41 : 6.51 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 :

~

---

y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:  
-----  
x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:  
-----  
Qc: 0.359: 0.359: 0.359: 0.360: 0.360: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361:  
Cc: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Фоп: 121 : 121 : 122 : 123 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 :  
Уоп: 6.58 : 6.58 : 6.57 : 6.56 : 6.54 : 6.54 : 6.54 : 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.55 : 6.55 :



~

---

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:  
 -----  
 x= 171: 171: 171: 172: 173: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 178: 180:  
 -----  
 Qc : 0.360: 0.360: 0.359: 0.359: 0.357: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.352: 0.352: 0.352: 0.353: 0.351: 0.350:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Фоп: 125 : 125 : 125 : 126 : 128 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 131 : 131 : 131 : 131 : 133 :  
 Уоп: 6.55 : 6.55 : 6.56 : 6.58 : 6.54 : 6.63 : 6.63 : 6.70 : 6.70 : 6.70 : 6.64 : 6.64 : 6.65 : 6.67 : 6.77 :  
 ~

---

y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:  
 -----  
 x= 183: 190: 190: 190: 190: 190: 191: 191: 191: 191: 192: 192: 192: 192: 193:  
 -----  
 Qc : 0.348: 0.343: 0.343: 0.343: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Фоп: 135 : 139 : 139 : 139 : 139 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 141 : 141 :  
 Уоп: 6.83 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.93 : 6.93 : 6.93 : 6.93 : 6.93 : 6.94 : 6.94 : 6.94 : 6.95 :  
 ~

---

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:  
 -----  
 x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:  
 -----  
 Qc : 0.341: 0.340: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.339: 0.340: 0.340: 0.340: 0.342: 0.344: 0.344:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Фоп: 142 : 145 : 149 : 149 : 149 : 149 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 151 : 152 : 155 : 155 :  
 Уоп: 6.97 : 6.99 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.99 : 6.99 : 6.99 : 6.98 : 6.95 : 6.90 : 6.90 :  
 ~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:  
 -----  
 x= 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:  
 -----  
 Qc : 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.343: 0.344: 0.344: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Фоп: 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 156 : 156 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 :  
 Уоп: 6.90 : 6.90 : 6.90 : 6.90 : 6.90 : 6.90 : 6.90 : 6.89 : 6.89 : 6.89 : 6.89 : 6.89 : 6.88 : 6.88 : 6.88 : 6.88 :  
 ~

---

y= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:  
 -----  
 x= 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 232: 232: 232: 232: 232: 235: 240: 250: 250:  
 -----  
 Qc : 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.346: 0.347: 0.350: 0.354: 0.354:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Фоп: 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 158 : 159 : 160 : 162 : 166 : 166 :  
 Уоп: 6.88 : 6.88 : 6.88 : 6.88 : 6.88 : 6.87 : 6.87 : 6.87 : 6.87 : 6.87 : 6.87 : 6.86 : 6.83 : 6.78 : 6.69 : 6.69 :  
 ~

---

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:  
 -----  
 x= 250: 250: 250: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 252: 252: 252:  
 -----  
 Qc : 0.354: 0.354: 0.354: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Фоп: 166 : 166 : 166 : 166 : 166 : 166 : 166 : 166 : 166 : 166 : 166 : 166 : 166 : 166 : 166 : 166 :  
 Уоп: 6.62 : 6.62 : 6.62 : 6.68 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.67 : 6.60 : 6.60 : 6.60 : 6.60 : 6.59 : 6.59 : 6.59 : 6.59 :  
 ~

---

y= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:  
 -----  
 x= 252: 253: 255: 260: 270: 270: 270: 270: 270: 271: 271: 271: 272: 273: 277:  
 -----  
 Qc : 0.355: 0.356: 0.358: 0.363: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.372: 0.375: 0.378:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Фоп: 166 : 167 : 168 : 170 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 175 : 176 :  
 Уоп: 6.59 : 6.57 : 6.52 : 6.41 : 6.28 : 6.28 : 6.28 : 6.28 : 6.27 : 6.27 : 6.27 : 6.26 : 6.24 : 6.19 : 6.12 :  
 ~



x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 402: 402:  
-----  
Qc : 0.343: 0.343: 0.343: 0.343: 0.342: 0.343: 0.341: 0.340: 0.336: 0.336: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Фоп: 226 : 226 : 226 : 226 : 226 : 227 : 227 : 229 : 232 : 232 : 232 : 232 : 232 : 232 :  
Uоп: 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.93 : 6.95 : 6.99 : 7.06 : 7.06 : 7.06 : 7.06 : 7.06 : 7.07 : 7.07 :  
~~~~~  
~  
y= 280: 280: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:  
-----  
x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411: 411:  
-----  
Qc : 0.337: 0.336: 0.336: 0.336: 0.334: 0.332: 0.327: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Фоп: 232 : 232 : 232 : 232 : 233 : 234 : 235 : 235 : 235 : 236 : 236 : 236 : 236 : 236 :  
Uоп: 7.07 : 7.07 : 7.07 : 7.08 : 7.10 : 7.22 : 7.27 : 7.27 : 7.27 : 7.28 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 :  
~~~~~  
~  
y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:  
-----  
x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:  
-----  
Qc : 0.326: 0.326: 0.324: 0.321: 0.314: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.298: 0.298: 0.298: 0.297:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Фоп: 236 : 236 : 236 : 237 : 239 : 242 : 242 : 242 : 242 : 242 : 243 : 243 : 243 : 243 :  
Uоп: 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.54 : 7.68 : 8.15 : 8.16 : 8.16 : 8.16 : 8.17 : 8.17 : 8.18 : 8.18 : 8.19 : 8.22 :  
~~~~~  
~  
y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253:  
-----  
x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450:  
-----  
Qc : 0.294: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.289: 0.288: 0.285: 0.280: 0.273: 0.273: 0.272: 0.272:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Фоп: 244 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 246 : 247 : 248 : 248 : 248 : 248 :  
Uоп: 8.29 : 8.43 : 8.43 : 8.44 : 8.44 : 8.45 : 8.47 : 8.51 : 8.60 : 8.76 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~  
~  
y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235:  
-----  
x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470:  
-----  
Qc : 0.272: 0.272: 0.271: 0.268: 0.263: 0.256: 0.256: 0.256: 0.255: 0.254: 0.253: 0.250: 0.250: 0.250:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Фоп: 249 : 249 : 249 : 250 : 251 : 254 : 254 : 254 : 254 : 255 : 256 : 256 : 256 : 256 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~  
~  
y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:  
-----  
x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:  
-----  
Qc : 0.250: 0.250: 0.250: 0.248: 0.247: 0.243: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.235: 0.235:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 256 : 256 : 256 : 256 : 257 : 258 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 261 : 262 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~  
~  
y= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 199:  
-----  
x= 486: 490: 490: 490: 490: 490: 490: 491: 492: 492: 492: 492: 492: 492:  
-----  
Qc : 0.232: 0.229: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.227: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 263 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~  
~  
y= 199: 199: 199: 199: 199: 198: 195: 190: 180: 180: 180: 180: 180: 179:  
-----  
x= 492: 492: 492: 493: 493: 494: 496: 499: 506: 506: 506: 506: 506: 506:  
-----



[illegible]





| п/п                                                | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК] | ---[м/с] | ---[м] |
|----------------------------------------------------|------|----------|-------|------------|----------|--------|
| 1                                                  | 0050 | 0.238000 | T     | 1.183679   | 0.50     | 57.0   |
| 2                                                  | 6110 | 0.138    | П1    | 14.352576  | 0.50     | 8.5    |
| ~~~~~                                              |      |          |       |            |          |        |
| Суммарный Mq= 0.272500 г/с                         |      |          |       |            |          |        |
| Сумма См по всем источникам = 15.536256 долей ПДК  |      |          |       |            |          |        |
| -----                                              |      |          |       |            |          |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |      |          |       |            |          |        |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 290.0 м, Y= 200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 12.8790894 долей ПДК<sub>мр</sub> |

| 1.2879090 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 215 град.

и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------------------|------|-----|--------|----------------|----------|--------|--------------|
| -----                                                      | Ист. | --- | М(Мг)  | ---С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                                                          | 6110 | П1  | 0.0345 | 12.8790894     | 100.00   | 100.00 | 373.3069458  |
| -----                                                      |      |     |        |                |          |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источник) |      |     |        |                |          |        |              |

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |

| Длина и ширина : L= 500 м; B= 440 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с



|      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9      | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
| *    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----   | ----   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-   | 0.314 | 0.322 | 0.332 | 0.343 | 0.355 | 0.365 | 0.371 | 0.376  | 0.375  | 0.373 | 0.366 | 0.358 | 0.346 | 0.332 | 0.317 | 0.300 | 0.290 | 0.287 | - 1  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-   | 0.345 | 0.355 | 0.368 | 0.383 | 0.396 | 0.409 | 0.418 | 0.423  | 0.423  | 0.419 | 0.411 | 0.400 | 0.385 | 0.369 | 0.350 | 0.329 | 0.314 | 0.312 | - 2  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-   | 0.381 | 0.393 | 0.408 | 0.427 | 0.445 | 0.460 | 0.472 | 0.477  | 0.479  | 0.473 | 0.463 | 0.449 | 0.429 | 0.410 | 0.387 | 0.363 | 0.343 | 0.340 | - 3  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-   | 0.421 | 0.435 | 0.455 | 0.477 | 0.500 | 0.518 | 0.534 | 0.542  | 0.543  | 0.537 | 0.524 | 0.504 | 0.481 | 0.455 | 0.427 | 0.398 | 0.376 | 0.372 | - 4  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-   | 0.468 | 0.485 | 0.507 | 0.534 | 0.562 | 0.586 | 0.606 | 0.616  | 0.618  | 0.611 | 0.592 | 0.568 | 0.540 | 0.507 | 0.472 | 0.438 | 0.414 | 0.410 | - 5  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-   | 0.521 | 0.542 | 0.566 | 0.598 | 0.634 | 0.667 | 0.695 | 0.713  | 0.714  | 0.703 | 0.677 | 0.644 | 0.605 | 0.562 | 0.521 | 0.478 | 0.459 | 0.453 | - 6  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-   | 0.579 | 0.607 | 0.634 | 0.673 | 0.722 | 0.775 | 0.818 | 0.844  | 0.849  | 0.828 | 0.789 | 0.737 | 0.682 | 0.624 | 0.573 | 0.521 | 0.510 | 0.503 | - 7  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-   | 0.643 | 0.689 | 0.727 | 0.770 | 0.837 | 0.917 | 0.990 | 1.037  | 1.043  | 1.008 | 0.942 | 0.858 | 0.774 | 0.697 | 0.628 | 0.572 | 0.569 | 0.560 | - 8  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-   | 0.701 | 0.778 | 0.852 | 0.945 | 1.040 | 1.131 | 1.257 | 1.352  | 1.365  | 1.291 | 1.161 | 1.020 | 0.890 | 0.779 | 0.685 | 0.641 | 0.637 | 0.625 | - 9  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-  | 0.739 | 0.854 | 0.988 | 1.160 | 1.373 | 1.594 | 1.779 | 1.982  | 2.020  | 1.820 | 1.512 | 1.238 | 1.027 | 0.867 | 0.745 | 0.718 | 0.714 | 0.698 | - 10 |
|      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-  | 0.738 | 0.874 | 1.075 | 1.358 | 1.744 | 2.234 | 2.763 | 3.276  | 3.384  | 2.830 | 2.102 | 1.531 | 1.181 | 0.957 | 0.799 | 0.805 | 0.799 | 0.780 | - 11 |
|      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 12-C | 0.716 | 0.859 | 1.102 | 1.473 | 2.049 | 2.992 | 4.449 | 6.092  | 6.477  | 4.640 | 2.913 | 1.886 | 1.330 | 1.032 | 0.892 | 0.901 | 0.893 | 0.869 | C-12 |
|      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 13-  | 0.705 | 0.829 | 1.046 | 1.449 | 2.104 | 3.364 | 6.109 | 11.676 | 12.879 | 6.977 | 3.638 | 2.145 | 1.427 | 1.078 | 0.991 | 1.004 | 0.993 | 0.963 | - 13 |
|      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 14-  | 0.698 | 0.824 | 1.007 | 1.309 | 1.910 | 3.089 | 5.680 | 11.137 | 12.879 | 6.977 | 3.638 | 2.145 | 1.427 | 1.078 | 1.092 | 1.108 | 1.095 | 1.0   |      |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.916 | 0.857 | 0.795 | 0.732 | 0.672 | 0.616 | 0.564 | 0.516 | -13   |
| 0.999 | 0.929 | 0.857 | 0.785 | 0.717 | 0.653 | 0.595 | 0.541 | -14   |
| 1.075 | 0.996 | 0.914 | 0.835 | 0.759 | 0.688 | 0.623 | 0.564 | -15   |
| 1.138 | 1.055 | 0.967 | 0.880 | 0.795 | 0.716 | 0.645 | 0.582 | -16   |
| 1.197 | 1.110 | 1.011 | 0.915 | 0.822 | 0.737 | 0.662 | 0.594 | -17   |
| 1.262 | 1.152 | 1.040 | 0.934 | 0.836 | 0.748 | 0.670 | 0.601 | -18   |
| 1.267 | 1.154 | 1.041 | 0.933 | 0.835 | 0.746 | 0.668 | 0.600 | -19   |
| 1.202 | 1.111 | 1.010 | 0.911 | 0.818 | 0.733 | 0.658 | 0.592 | -20   |
| 1.106 | 1.039 | 0.956 | 0.869 | 0.786 | 0.709 | 0.639 | 0.577 | -21   |
| 1.007 | 0.955 | 0.888 | 0.816 | 0.745 | 0.676 | 0.614 | 0.556 | -22   |
| 0.909 | 0.868 | 0.816 | 0.757 | 0.697 | 0.638 | 0.583 | 0.532 | -23   |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 12.8790894 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 1.2879090 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 290.0 м  
(Х-столбец 9, Y-строка 13) Y<sub>м</sub> = 200.0 м  
При опасном направлении ветра : 215 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 268  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 529.4 м, Y= 168.9 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.8913556 доли ПДК<sub>мр</sub>|  
| 0.0891356 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 238 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |         |               |           |          |              |              |
|-----------------------------|-------|---------|---------------|-----------|----------|--------------|--------------|
| Ном.                        | Код   | Тип     | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сум. %       | Коэф.влияния |
| -----                       | ----- | -----   | -----         | -----     | -----    | -----        | -----        |
| -Ист.-                      | -М-   | -М(Мф)- | -С[доли ПДК]- | -----     | -----    | -----        | b=C/M ---    |
| 1                           | 0050  | T       | 0.2380        | 0.8852642 | 99.32    | 99.32        | 3.7195971    |
| -----                       |       |         |               |           |          |              |              |
| В сумме =                   |       |         |               | 0.8852642 | 99.32    |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |         |               | 0.0060915 | 0.68     | (1 источник) |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 1018

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
~~~~~

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370:

Qc : 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950:

Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:

Фоп: 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 34 : 36 : 36 : 36 : 36 : 36 :

Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950:

Ки : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :

~

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:

Qc : 0.950: 0.951: 0.951: 0.951: 0.952: 0.950: 0.950: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951:

Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:

Фоп: 37 : 37 : 38 : 40 : 43 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 51 : 52 :

Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.950: 0.951: 0.951: 0.951: 0.952: 0.950: 0.950: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951:

Ки : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :

~

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:

x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339:

Qc : 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.952: 0.950: 0.950:

Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:

Фоп: 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 52 : 53 : 54 : 57 : 63 : 63 : 63 :

Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.952: 0.950: 0.950:

Ки : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :

~

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:

x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:

Qc : 0.949: 0.948: 0.946: 0.942: 0.934: 0.921: 0.921: 0.921: 0.920: 0.920: 0.919: 0.917: 0.913: 0.904: 0.885:

Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.088:

Фоп: 63 : 63 : 64 : 64 : 65 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 69 : 70 : 71 :

Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.949: 0.948: 0.946: 0.942: 0.934: 0.921: 0.921: 0.921: 0.920: 0.920: 0.919: 0.917: 0.913: 0.904: 0.885:

Ки : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :

~

y= 74: 74: 74: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73:

x= 310: 310: 310: 310: 310: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309:

Qc : 0.943: 0.943: 0.943: 0.943: 0.943: 0.942: 0.942: 0.942: 0.941: 0.941: 0.940: 0.940: 0.941: 0.941: 0.942:

Cc : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:

Фоп: 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 348 : 348 : 348 :

Uоп: 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.04 : 5.04 : 5.04 : 5.05 : 5.05 : 5.04 : 5.04 : 5.05 : 5.05 :

: : : : : : : : : : : : : : :



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

---

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:  
-----  
x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:  
-----  
Qc : 0.945: 0.945: 0.944: 0.944: 0.941: 0.943: 0.943: 0.943: 0.942: 0.942: 0.941: 0.942: 0.943: 0.945: 0.946:  
Cc : 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095:  
Фоп: 54 : 55 : 55 : 57 : 59 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 66 : 66 : 66 : 66 : 67 :  
Уоп: 5.02 : 5.02 : 5.03 : 5.04 : 5.04 : 5.04 : 5.05 : 5.04 : 5.04 : 5.03 : 5.03 : 5.03 : 5.04 : 5.03 : 5.03 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.945: 0.945: 0.944: 0.944: 0.941: 0.943: 0.943: 0.943: 0.942: 0.942: 0.941: 0.942: 0.943: 0.945: 0.946:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
~~~~~  
~

---

y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:  
-----  
x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:  
-----  
Qc : 0.947: 0.951: 0.950: 0.949: 0.949: 0.949: 0.950: 0.951: 0.951: 0.950: 0.945: 0.944: 0.944: 0.945:  
Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:  
Фоп: 69 : 72 : 72 : 72 : 73 : 73 : 73 : 73 : 73 : 74 : 75 : 75 : 76 : 76 : 76 :  
Уоп: 5.01 : 4.97 : 4.97 : 4.96 : 4.96 : 4.97 : 4.98 : 4.98 : 4.99 : 5.00 : 5.02 : 5.01 : 5.01 : 5.01 : 5.02 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.947: 0.951: 0.950: 0.949: 0.949: 0.949: 0.950: 0.951: 0.951: 0.950: 0.945: 0.944: 0.944: 0.945:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
~~~~~  
~

---

y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:  
-----  
x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:  
-----  
Qc : 0.945: 0.946: 0.946: 0.947: 0.947: 0.945: 0.947: 0.947: 0.941: 0.941: 0.940: 0.940: 0.939: 0.939: 0.938:  
Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:  
Фоп: 76 : 76 : 76 : 76 : 76 : 77 : 78 : 80 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 86 :  
Уоп: 5.02 : 5.02 : 5.02 : 5.02 : 5.02 : 5.01 : 5.01 : 5.01 : 5.06 : 5.06 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.07 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.945: 0.946: 0.946: 0.947: 0.947: 0.945: 0.947: 0.947: 0.941: 0.941: 0.940: 0.940: 0.939: 0.938: 0.938:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
~~~~~  
~

---

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:  
-----  
x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:  
-----  
Qc : 0.939: 0.939: 0.940: 0.939: 0.935: 0.934: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924:  
Cc : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:  
Фоп: 86 : 86 : 86 : 86 : 87 : 90 : 97 : 97 : 97 : 97 : 97 : 97 : 97 : 97 : 97 :  
Уоп: 5.04 : 5.08 : 5.06 : 5.06 : 5.10 : 5.12 : 1.75 : 1.75 : 1.75 : 1.75 : 1.75 : 1.75 : 1.75 : 1.75 : 1.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.938: 0.939: 0.940: 0.938: 0.935: 0.932: 0.783: 0.784: 0.784: 0.784: 0.785: 0.785: 0.786: 0.786: 0.787:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви : 0.000: 0.000: : : 0.001: 0.002: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138:  
Ки : 0050 : 0050 : : : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
~~~~~  
~

---

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:  
-----  
x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158:  
-----  
Qc : 0.925: 0.928: 0.930: 0.935: 0.938: 0.941: 0.941: 0.943: 0.944: 0.945: 0.946: 0.942: 0.943: 0.943: 0.944:  
Cc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:  
Фоп: 98 : 98 : 99 : 101 : 106 : 106 : 106 : 107 : 108 : 110 : 113 : 113 : 113 : 113 :  
Уоп: 1.75 : 1.75 : 1.77 : 1.80 : 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.93 : 1.93 : 1.93 : 1.96 : 3.36 : 3.40 : 3.44 : 3.48 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.770: 0.777: 0.771: 0.758: 0.713: 0.722: 0.722: 0.716: 0.717: 0.707: 0.697: 0.745: 0.747: 0.749: 0.751:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви : 0.155: 0.151: 0.159: 0.177: 0.225: 0.219: 0.219: 0.227: 0.227: 0.238: 0.250: 0.197: 0.196: 0.194: 0.192:  
Ки : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
~~~~~  
~

---

y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:  
-----  
x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165: 165:  
-----

Qc : 0.944: 0.944: 0.945: 0.946: 0.948: 0.952: 0.955: 0.948: 0.948: 0.947: 0.947: 0.948: 0.948: 0.949: 0.949:  
Cc : 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
Фоп: 113 : 113 : 113 : 113 : 114 : 115 : 117 : 120 : 120 : 120 : 121 : 121 : 121 : 121 : 121 :  
Уоп: 3.56 : 3.56 : 3.63 : 3.82 : 3.69 : 3.93 : 4.15 : 4.23 : 4.22 : 4.20 : 4.26 : 4.27 : 4.28 : 4.28 : 4.29 :  
:  
Вн : 0.755: 0.756: 0.759: 0.769: 0.758: 0.765: 0.768: 0.761: 0.761: 0.760: 0.764: 0.765: 0.765: 0.766: 0.766:  
Кн : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Вн : 0.189: 0.189: 0.186: 0.177: 0.190: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.188: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:  
Кн : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
~~~~~  
~

---

y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:  
-----  
x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:  
-----  
Qc : 0.949: 0.950: 0.949: 0.948: 0.942: 0.941: 0.941: 0.941: 0.940: 0.940: 0.939: 0.939: 0.938: 0.937: 0.937:  
Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:  
Фоп: 121 : 121 : 121 : 122 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 :  
Уоп: 4.29 : 4.29 : 4.21 : 4.18 : 4.07 : 4.06 : 4.04 : 4.03 : 4.05 : 4.03 : 4.01 : 3.99 : 3.97 : 3.94 : 3.92 :  
:  
Вн : 0.766: 0.767: 0.762: 0.763: 0.763: 0.762: 0.761: 0.760: 0.760: 0.759: 0.758: 0.756: 0.755: 0.753: 0.752:  
Кн : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Вн : 0.183: 0.183: 0.186: 0.185: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.181: 0.182: 0.182: 0.183: 0.184: 0.185:  
Кн : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
~~~~~  
~

---

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:  
-----  
x= 171: 171: 171: 172: 173: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 178: 180:  
-----  
Qc : 0.936: 0.935: 0.933: 0.928: 0.911: 0.878: 0.877: 0.876: 0.876: 0.876: 0.876: 0.875: 0.872: 0.864: 0.850:  
Cc : 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.091: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085:  
Фоп: 124 : 124 : 125 : 125 : 127 : 129 : 129 : 129 : 129 : 129 : 129 : 129 : 130 : 131 :  
Уоп: 3.89 : 3.86 : 4.09 : 3.87 : 4.00 : 3.33 : 3.25 : 3.21 : 2.21 : 2.21 : 2.17 : 2.13 : 2.17 : 2.16 :  
:  
Вн : 0.750: 0.748: 0.763: 0.747: 0.753: 0.707: 0.703: 0.701: 0.653: 0.652: 0.651: 0.648: 0.640: 0.645: 0.638:  
Кн : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Вн : 0.186: 0.188: 0.170: 0.181: 0.158: 0.170: 0.174: 0.224: 0.224: 0.224: 0.227: 0.231: 0.219: 0.212:  
Кн : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
~~~~~  
~

---

y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:  
-----  
x= 183: 190: 190: 190: 190: 190: 191: 191: 191: 191: 191: 192: 192: 192: 193:  
-----  
Qc : 0.822: 0.781: 0.780: 0.780: 0.780: 0.779: 0.776: 0.776: 0.776: 0.775: 0.775: 0.774: 0.770: 0.770:  
Cc : 0.082: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:  
Фоп: 133 : 139 : 139 : 139 : 139 : 139 : 139 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 141 :  
Уоп: 2.18 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.51 : 6.51 : 6.50 : 6.58 :  
:  
Вн : 0.626: 0.756: 0.755: 0.755: 0.754: 0.753: 0.750: 0.756: 0.756: 0.756: 0.755: 0.755: 0.753: 0.749: 0.753:  
Кн : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Вн : 0.196: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.016:  
Кн : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
~~~~~  
~

---

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:  
-----  
x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:  
-----  
Qc : 0.764: 0.757: 0.749: 0.750: 0.750: 0.750: 0.751: 0.751: 0.751: 0.751: 0.751: 0.753: 0.752: 0.757: 0.757:  
Cc : 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076:  
Фоп: 142 : 145 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 151 : 152 : 156 : 156 :  
Уоп: 6.56 : 6.74 : 6.81 : 6.81 : 6.81 : 6.81 : 6.81 : 6.81 : 6.81 : 6.81 : 6.80 : 6.80 : 6.78 : 6.73 : 6.73 :  
:  
Вн : 0.750: 0.750: 0.748: 0.749: 0.749: 0.749: 0.750: 0.750: 0.750: 0.750: 0.750: 0.751: 0.751: 0.756: 0.757:  
Кн : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Вн : 0.014: 0.006: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
Кн : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : : :  
~~~~~  
~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:  
-----  
x= 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:  
-----

[illegible][illegible][illegible]



~

---

y= 308: 308: 308: 308: 308: 307: 305: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301:

x= 311: 311: 311: 311: 313: 315: 320: 330: 330: 330: 330: 331: 331: 331:

Qс: 0.924: 0.924: 0.924: 0.922: 0.926: 0.925: 0.932: 0.936: 0.936: 0.935: 0.935: 0.934: 0.933: 0.932: 0.932:

Сс: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:

Фоп: 193 : 193 : 193 : 194 : 194 : 196 : 198 : 203 : 203 : 203 : 203 : 203 : 203 : 203 :

Уоп: 5.21 : 5.16 : 5.20 : 5.19 : 5.15 : 5.16 : 5.12 : 5.09 : 5.09 : 5.10 : 5.10 : 5.10 : 5.14 : 5.14 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.924: 0.924: 0.924: 0.922: 0.926: 0.925: 0.932: 0.936: 0.936: 0.935: 0.935: 0.934: 0.933: 0.932: 0.932:

Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :

~

---

y= 301: 301: 301: 301: 301: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302:

x= 331: 331: 332: 335: 339: 350: 350: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351: 351:

Qс: 0.931: 0.928: 0.926: 0.915: 0.892: 0.844: 0.844: 0.844: 0.844: 0.843: 0.843: 0.843: 0.842: 0.842: 0.841:

Сс: 0.093: 0.093: 0.093: 0.091: 0.089: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:

Фоп: 203 : 203 : 204 : 205 : 207 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 :

Уоп: 5.14 : 5.15 : 5.16 : 5.27 : 5.43 : 5.87 : 5.87 : 5.87 : 5.88 : 5.88 : 5.88 : 5.89 : 5.89 : 5.90 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.931: 0.928: 0.926: 0.915: 0.892: 0.844: 0.844: 0.844: 0.844: 0.843: 0.843: 0.843: 0.842: 0.842: 0.841:

Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :

~

---

y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300: 300:

x= 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 353: 356: 361: 361: 361:

Qс: 0.841: 0.840: 0.839: 0.838: 0.838: 0.837: 0.838: 0.838: 0.838: 0.838: 0.837: 0.829: 0.811: 0.810: 0.809:

Сс: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.081: 0.081: 0.081:

Фоп: 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 213 : 215 : 215 : 215 :

Уоп: 5.90 : 5.90 : 5.90 : 5.91 : 5.91 : 5.91 : 5.92 : 5.92 : 5.92 : 5.93 : 5.95 : 5.97 : 6.14 : 6.16 : 6.17 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.841: 0.840: 0.839: 0.838: 0.838: 0.837: 0.838: 0.838: 0.838: 0.838: 0.837: 0.829: 0.811: 0.810: 0.809:

Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :

~

---

y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:

x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363: 363:

Qс: 0.809: 0.809: 0.809: 0.809: 0.809: 0.809: 0.809: 0.809: 0.808: 0.808: 0.808: 0.808: 0.807: 0.807: 0.804:

Сс: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080:

Фоп: 216 : 216 : 216 : 216 : 216 : 216 : 216 : 216 : 216 : 216 : 216 : 216 : 216 : 216 : 216 :

Уоп: 6.17 : 6.17 : 6.17 : 6.17 : 6.18 : 6.18 : 6.18 : 6.18 : 6.18 : 6.18 : 6.19 : 6.19 : 6.19 : 6.20 : 6.22 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.809: 0.809: 0.809: 0.809: 0.809: 0.809: 0.809: 0.809: 0.808: 0.808: 0.808: 0.808: 0.807: 0.807: 0.804:

Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :

~

---

y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289: 289:

x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390: 390:

Qс: 0.797: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.779: 0.776: 0.770: 0.759: 0.740: 0.740: 0.740:

Сс: 0.080: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:

Фоп: 217 : 219 : 219 : 219 : 219 : 219 : 219 : 219 : 219 : 220 : 221 : 223 : 227 : 227 : 227 :

Уоп: 6.29 : 6.41 : 6.50 : 6.41 : 6.51 : 6.51 : 6.51 : 6.52 : 6.53 : 6.57 : 6.56 : 6.67 : 6.92 : 6.92 : 6.92 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.797: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.779: 0.776: 0.770: 0.759: 0.740: 0.740: 0.740:

Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :

~

---

y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:

x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402: 402:

Qс: 0.739: 0.739: 0.738: 0.738: 0.738: 0.738: 0.735: 0.732: 0.724: 0.724: 0.724: 0.724: 0.724: 0.724: 0.724:

Сс: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:

Фоп: 227 : 227 : 227 : 227 : 228 : 228 : 229 : 230 : 233 : 233 : 233 : 233 : 233 : 233 :  
Уоп: 6.92 : 6.92 : 6.93 : 6.93 : 6.93 : 6.94 : 6.96 : 7.01 : 7.08 : 7.08 : 7.08 : 7.08 : 7.09 : 7.09 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.739 : 0.739 : 0.738 : 0.738 : 0.738 : 0.738 : 0.735 : 0.732 : 0.724 : 0.724 : 0.724 : 0.724 : 0.724 : 0.724 :  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
~~~~~  
~

---

y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:  
-----  
x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411:  
-----  
Qc : 0.724 : 0.723 : 0.723 : 0.722 : 0.719 : 0.713 : 0.701 : 0.700 : 0.700 : 0.700 : 0.700 : 0.700 : 0.700 : 0.700 :  
Cc : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.071 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 :  
Фоп: 233 : 233 : 233 : 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 :  
Уоп: 7.09 : 7.09 : 7.10 : 7.10 : 7.13 : 7.25 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.724 : 0.723 : 0.723 : 0.722 : 0.719 : 0.713 : 0.701 : 0.700 : 0.700 : 0.700 : 0.700 : 0.700 : 0.700 : 0.700 :  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
~~~~~  
~

---

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:  
-----  
x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:  
-----  
Qc : 0.700 : 0.700 : 0.695 : 0.688 : 0.680 : 0.702 : 0.702 : 0.702 : 0.702 : 0.703 : 0.703 : 0.703 : 0.703 : 0.704 : 0.706 :  
Cc : 0.070 : 0.070 : 0.069 : 0.069 : 0.068 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.071 :  
Фоп: 237 : 237 : 237 : 238 : 176 : 180 : 180 : 180 : 180 : 180 : 180 : 180 : 180 : 180 : 180 :  
Уоп: 7.40 : 7.40 : 7.47 : 7.54 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.700 : 0.700 : 0.695 : 0.688 : 0.680 : 0.702 : 0.702 : 0.702 : 0.702 : 0.703 : 0.703 : 0.703 : 0.703 : 0.704 : 0.706 :  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
~~~~~  
~

---

y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253: 253:  
-----  
x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450: 450:  
-----  
Qc : 0.710 : 0.718 : 0.718 : 0.718 : 0.718 : 0.718 : 0.719 : 0.721 : 0.723 : 0.729 : 0.741 : 0.741 : 0.741 : 0.741 : 0.742 :  
Cc : 0.071 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.073 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 :  
Фоп: 181 : 182 : 182 : 182 : 182 : 182 : 183 : 183 : 184 : 185 : 187 : 187 : 187 : 188 : 188 :  
Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.710 : 0.718 : 0.718 : 0.718 : 0.718 : 0.718 : 0.719 : 0.721 : 0.723 : 0.729 : 0.741 : 0.741 : 0.741 : 0.741 : 0.742 :  
Ки : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
~~~~~  
~

---

y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235: 235:  
-----  
x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470: 470:  
-----  
Qc : 0.742 : 0.743 : 0.746 : 0.751 : 0.761 : 0.785 : 0.786 : 0.786 : 0.786 : 0.789 : 0.793 : 0.801 : 0.802 : 0.802 : 0.802 :  
Cc : 0.074 : 0.074 : 0.075 : 0.075 : 0.076 : 0.079 : 0.079 : 0.079 : 0.079 : 0.079 : 0.079 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.080 :  
Фоп: 188 : 188 : 188 : 189 : 191 : 195 : 195 : 195 : 195 : 195 : 196 : 197 : 197 : 197 : 197 :  
Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.742 : 0.743 : 0.746 : 0.751 : 0.761 : 0.785 : 0.786 : 0.786 : 0.786 : 0.789 : 0.793 : 0.801 : 0.802 : 0.802 : 0.802 :  
Ки : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
~~~~~  
~

---

y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:  
-----  
x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:  
-----  
Qc : 0.802 : 0.803 : 0.803 : 0.806 : 0.811 : 0.822 : 0.848 : 0.848 : 0.848 : 0.848 : 0.849 : 0.851 : 0.854 : 0.861 :  
Cc : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.081 : 0.081 : 0.082 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.086 :  
Фоп: 197 : 197 : 197 : 198 : 199 : 201 : 204 : 204 : 204 : 204 : 204 : 205 : 205 : 206 :  
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.802 : 0.803 : 0.803 : 0.806 : 0.811 : 0.822 : 0.848 : 0.848 : 0.848 : 0.848 : 0.849 : 0.851 : 0.854 : 0.861 :  
Ки : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
~~~~~  
~

---

y= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 200: 199:



Qc : 0.950: 0.951: 0.951: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.951: 0.952:  
Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
Фоп: 254 : 256 : 259 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 267 :  
Uоп: 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 :  
:  
Вн : 0.924: 0.920: 0.914: 0.900: 0.900: 0.901: 0.901: 0.901: 0.901: 0.901: 0.901: 0.901: 0.902: 0.900: 0.899:  
Ки : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
Вн : 0.026: 0.031: 0.038: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.051: 0.053:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
~~~~~  
~

---

y= 110: 100: 100: 100: 99: 98: 97: 97: 96: 96: 95: 95: 93: 93: 92:  
-----  
x= 545: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:  
-----  
Qc : 0.952: 0.949: 0.950: 0.950: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.951: 0.952: 0.952: 0.952: 0.952: 0.953:  
Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
Фоп: 270 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 276 : 276 : 276 : 276 : 277 : 277 : 278 : 278 : 278 :  
Uоп: 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
:  
Вн : 0.893: 0.882: 0.882: 0.882: 0.884: 0.884: 0.882: 0.883: 0.884: 0.884: 0.882: 0.882: 0.880: 0.880: 0.881:  
Ки : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
Вн : 0.059: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.070: 0.070: 0.072: 0.072: 0.071:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
~~~~~  
~

---

y= 92: 91: 91: 90: 90: 88: 88: 87: 87: 86: 86: 85: 84: 83: 80:  
-----  
x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:  
-----  
Qc : 0.953: 0.953: 0.953: 0.952: 0.952: 0.953: 0.953: 0.952: 0.952: 0.952: 0.952: 0.952: 0.952: 0.951: 0.950:  
Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
Фоп: 278 : 279 : 279 : 279 : 279 : 280 : 280 : 281 : 281 : 281 : 281 : 282 : 282 : 283 : 284 :  
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :  
:  
Вн : 0.882: 0.880: 0.880: 0.880: 0.880: 0.878: 0.879: 0.876: 0.876: 0.877: 0.877: 0.874: 0.875: 0.873: 0.871:  
Ки : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
Вн : 0.071: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.074: 0.074: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
~~~~~  
~

---

y= 80: 80: 80: 80: 80: 79: 79: 79: 79: 79: 77: 75: 70: 60: 60:  
-----  
x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 546: 546: 545: 542: 542:  
-----  
Qc : 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.951: 0.952: 0.949: 0.949:  
Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
Фоп: 284 : 284 : 284 : 284 : 284 : 284 : 284 : 284 : 284 : 284 : 285 : 286 : 289 : 293 : 293 :  
Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :  
:  
Вн : 0.871: 0.871: 0.871: 0.871: 0.871: 0.871: 0.872: 0.872: 0.872: 0.872: 0.871: 0.871: 0.868: 0.864: 0.864:  
Ки : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
Вн : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.080: 0.081: 0.084: 0.086: 0.086:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
~~~~~  
~

---

y= 60: 60: 60: 60: 59: 59: 59: 59: 59: 59: 57: 55: 50: 40: 40:  
-----  
x= 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 541: 541: 540: 537: 531: 531:  
-----  
Qc : 0.949: 0.949: 0.949: 0.949: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.951: 0.952: 0.950: 0.950:  
Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
Фоп: 293 : 293 : 293 : 293 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 295 : 296 : 298 : 304 : 304 :  
Uоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :  
:  
Вн : 0.864: 0.864: 0.864: 0.864: 0.863: 0.863: 0.863: 0.863: 0.864: 0.864: 0.864: 0.864: 0.863: 0.863: 0.864:  
Ки : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 : 0050 :  
Вн : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
~~~~~  
~

---

y= 40: 40: 40: 40: 39: 39: 39: 39: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38:  
-----  
x= 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 529:  
-----





[illegible]

0.0954800 мг/м3

и скорости ветра 4.15 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

В сумме = 0.9547997 100.00

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

----- Примесь 0301-----

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Група суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным

расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники | Их расчетные параметры |
|-----------|------------------------|
|-----------|------------------------|

[-п/п-] [-Ист.-] [-----] [----] [-доли ПДК] [-] [-м/с] [-----] [-М] [-----]

|   |      |          |   |          |      |      |
|---|------|----------|---|----------|------|------|
| 1 | 0336 | 0.146800 | T | 2.035708 | 0.50 | 17.1 |
|---|------|----------|---|----------|------|------|

|   |      |          |    |          |      |      |
|---|------|----------|----|----------|------|------|
| 2 | 6098 | 0.000500 | Π1 | 0.006934 | 0.50 | 17.1 |
|---|------|----------|----|----------|------|------|

|   |      |          |    |          |      |      |
|---|------|----------|----|----------|------|------|
| 3 | 6101 | 0.096800 | Π1 | 1.342347 | 0.50 | 17.1 |
|---|------|----------|----|----------|------|------|

|   |      |          |    |          |      |      |
|---|------|----------|----|----------|------|------|
| 4 | 6102 | 0.097000 | Π1 | 1.345121 | 0.50 | 17.1 |
|---|------|----------|----|----------|------|------|

|   |      |          |    |          |      |      |
|---|------|----------|----|----------|------|------|
| 5 | 6103 | 0.086600 | П1 | 1.200902 | 0.50 | 17.1 |
|---|------|----------|----|----------|------|------|

|   |      |          |    |          |      |      |
|---|------|----------|----|----------|------|------|
| 6 | 6104 | 0.086600 | П1 | 1.200902 | 0.50 | 17.1 |
|---|------|----------|----|----------|------|------|

|   |      |          |    |          |      |      |
|---|------|----------|----|----------|------|------|
| 7 | 6105 | 0.086600 | П1 | 1.200902 | 0.50 | 17.1 |
|---|------|----------|----|----------|------|------|

|   |      |          |    |          |      |      |
|---|------|----------|----|----------|------|------|
| 8 | 6106 | 0.086800 | П1 | 1.203675 | 0.50 | 17.1 |
|---|------|----------|----|----------|------|------|



|                                           |                                          |  |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|--|
| Суммарный Мq=                             | 0.687700 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |  |
| Сумма См по всем источникам =             | 9.536490 долей ПДК                       |  |
| -----                                     |                                          |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с                                 |  |
| -----                                     |                                          |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 380, Y= 220

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 598 расчетных точках из 598.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 270.0 м, Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1879795 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 152 град.

и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----              | -----  | -----        |
| 1                           | 6104  | П1   | 0.0866 | 1.1878159 | 37.26              | 37.26  | 13.7161188   |
| 2                           | 6103  | П1   | 0.0866 | 1.1290106 | 35.41              | 72.67  | 13.0370741   |
| 3                           | 6105  | П1   | 0.0866 | 0.4025476 | 12.63              | 85.30  | 4.6483560    |
| 4                           | 6106  | П1   | 0.0868 | 0.4014018 | 12.59              | 97.89  | 4.6244445    |
| -----                       |       |      |        |           |                    |        |              |
| В сумме =                   |       |      |        | 3.1207757 | 97.89              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.0672038 | 2.11 (4 источника) |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 380 м; Y= 220 |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
| *    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-   | 0.322 | 0.323 | 0.330 | 0.342 | 0.353 | 0.362 | 0.368 | 0.370 | 0.369 | 0.365 | 0.358 | 0.348 | 0.337 | 0.324 | 0.310 | 0.295 | 0.279 | 0.264 | - 1   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | 0.345 | 0.355 | 0.369 | 0.386 | 0.401 | 0.413 | 0.421 | 0.423 | 0.421 | 0.416 | 0.406 | 0.394 | 0.380 | 0.363 | 0.346 | 0.327 | 0.308 | 0.289 | - 2   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | 0.378 | 0.395 | 0.417 | 0.441 | 0.462 | 0.477 | 0.485 | 0.488 | 0.485 | 0.476 | 0.465 | 0.449 | 0.431 | 0.411 | 0.389 | 0.365 | 0.342 | 0.318 | - 3   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | 0.415 | 0.441 | 0.474 | 0.507 | 0.536 | 0.557 | 0.569 | 0.571 | 0.567 | 0.556 | 0.538 | 0.518 | 0.495 | 0.470 | 0.440 | 0.411 | 0.381 | 0.352 | - 4   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 0.456 | 0.495 | 0.540 | 0.587 | 0.628 | 0.659 | 0.675 | 0.676 | 0.664 | 0.646 | 0.625 | 0.601 | 0.573 | 0.540 | 0.504 | 0.466 | 0.427 | 0.391 | - 5   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-   | 0.499 | 0.555 | 0.618 | 0.684 | 0.746 | 0.791 | 0.813 | 0.807 | 0.782 | 0.752 | 0.724 | 0.698 | 0.667 | 0.627 | 0.579 | 0.531 | 0.483 | 0.437 | - 6   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.543 | 0.620 | 0.708 | 0.803 | 0.898 | 0.973 | 1.006 | 0.987 | 0.929 | 0.869 | 0.838 | 0.817 | 0.785 | 0.734 | 0.669 | 0.605 | 0.544 | 0.487 | - 7   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | 0.586 | 0.683 | 0.802 | 0.940 | 1.089 | 1.219 | 1.284 | 1.242 | 1.123 | 0.979 | 0.954 | 0.967 | 0.937 | 0.863 | 0.776 | 0.688 | 0.612 | 0.542 | - 8   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | 0.620 | 0.737 | 0.888 | 1.078 | 1.309 | 1.551 | 1.707 | 1.666 | 1.446 | 1.157 | 1.186 | 1.196 | 1.144 | 1.022 | 0.892 | 0.782 | 0.687 | 0.601 | - 9   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | 0.643 | 0.775 | 0.949 | 1.186 | 1.510 | 1.930 | 2.328 | 2.342 | 1.842 | 1.414 | 1.505 | 1.597 | 1.442 | 1.200 | 1.003 | 0.881 | 0.770 | 0.664 | -10   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | 0.650 | 0.786 | 0.969 | 1.221 | 1.587 | 2.129 | 2.866 | 3.188 | 2.266 | 1.718 | 1.849 | 2.130 | 1.726 | 1.331 | 1.101 | 0.999 | 0.862 | 0.729 | -11   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-C | 0.642 | 0.772 | 0.940 | 1.169 | 1.476 | 1.896 | 2.414 | 2.091 | 2.245 | 1.768 | 1.492 | 1.998 | 1.633 | 1.295 | 1.303 | 1.158 | 0.962 | 0.791 | C-12  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13-  | 0.619 | 0.737 | 0.882 | 1.061 | 1.261 | 1.482 | 1.772 | 2.041 | 1.937 | 1.755 | 1.847 | 1.420 | 1.272 | 1.963 | 1.671 | 1.320 | 1.040 | 0.834 | -13   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14-  | 0.588 | 0.691 | 0.811 | 0.946 | 1.077 | 1.134 | 1.436 | 1.782 | 1.680 | 1.552 | 1.832 | 1.514 | 1.464 | 2.162 | 1.757 | 1.347 | 1     |       |       |

|       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.571 | 0.493 | 0.426 | 0.372 | 0.331 | 0.301 | 0.280 | 0.270 | -10  |
| 0.617 | 0.524 | 0.449 | 0.389 | 0.344 | 0.312 | 0.289 | 0.277 | -11  |
| 0.654 | 0.549 | 0.467 | 0.402 | 0.356 | 0.320 | 0.297 | 0.284 | C-12 |
| 0.678 | 0.564 | 0.477 | 0.410 | 0.363 | 0.327 | 0.304 | 0.289 | -13  |
| 0.681 | 0.564 | 0.477 | 0.413 | 0.366 | 0.331 | 0.309 | 0.292 | -14  |
| 0.762 | 0.591 | 0.469 | 0.412 | 0.381 | 0.348 | 0.318 | 0.294 | -15  |
| 0.953 | 0.702 | 0.542 | 0.475 | 0.422 | 0.377 | 0.336 | 0.303 | -16  |
| 1.127 | 0.830 | 0.657 | 0.545 | 0.465 | 0.404 | 0.354 | 0.315 | -17  |
| 1.350 | 0.982 | 0.752 | 0.604 | 0.501 | 0.427 | 0.370 | 0.325 | -18  |
| 1.379 | 1.033 | 0.795 | 0.634 | 0.521 | 0.440 | 0.379 | 0.330 | -19  |
| 1.173 | 0.958 | 0.772 | 0.628 | 0.521 | 0.441 | 0.380 | 0.331 | -20  |
| 0.925 | 0.820 | 0.700 | 0.592 | 0.503 | 0.433 | 0.379 | 0.336 | -21  |
| 0.727 | 0.679 | 0.610 | 0.541 | 0.483 | 0.431 | 0.386 | 0.355 | -22  |
| 0.583 | 0.562 | 0.523 | 0.484 | 0.451 | 0.417 | 0.390 | 0.364 | -23  |
| ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 3.1879795  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 270.0 м  
 (Х-столбец 8, Y-строка 11) Y<sub>м</sub> = 240.0 м  
 При опасном направлении ветра : 152 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жезказган.  
 Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 268  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 268 расчетных точках из 268.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 457.2 м, Y= 273.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6800532 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 242 град.  
 и скорости ветра 0.74 м/с  
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |             |          |        |              |      |
|-------------------|------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |      |
| ----              | ---- | ---- | М(Мг)  | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М        | ---- |
| 1                 | 6102 | П1   | 0.0970 | 0.1882944   | 27.69    | 27.69  | 1.9411788    |      |
| 2                 | 6101 | П1   | 0.0968 | 0.1535127   | 22.57    | 50.26  | 1.5858746    |      |
| 3                 | 6106 | П1   | 0.0868 | 0.1146009   | 16.85    | 67.11  | 1.3202865    |      |
| 4                 | 6105 | П1   | 0.0866 | 0.0937149   | 13.78    | 80.89  | 1.0821581    |      |
| 5                 | 6103 | П1   | 0.0866 | 0.0668036   | 9.82     | 90.72  | 0.771404743  |      |
| 6                 | 6104 | П1   | 0.0866 | 0.0628956   | 9.25     | 99.97  | 0.726276696  |      |



[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 60:    | 60:    | 61:    | 61:    | 63:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 67:    | 68:    | 70:    |
| x=   | 339:   | 338:   | 338:   | 336:   | 334:   | 330:   | 330:   | 330:   | 330:   | 330:   | 329:   | 329:   | 328:   | 326:   | 321:   |
| Qc : | 0.710: | 0.711: | 0.714: | 0.721: | 0.735: | 0.764: | 0.764: | 0.765: | 0.765: | 0.766: | 0.766: | 0.769: | 0.775: | 0.788: | 0.812: |
| Фоп: | 347 :  | 347 :  | 348 :  | 348 :  | 349 :  | 350 :  | 350 :  | 350 :  | 350 :  | 350 :  | 350 :  | 350 :  | 351 :  | 353 :  |        |
| Uоп: | 0.79 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.82 : | 0.80 : | 0.81 : |
| 301: | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.202: | 0.203: | 0.201: | 0.206: | 0.210: | 0.226: | 0.226: | 0.226: | 0.227: | 0.227: | 0.228: | 0.230: | 0.237: | 0.242: | 0.254: |
| Ки : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : |
| Ви : | 0.183: | 0.183: | 0.185: | 0.187: | 0.190: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.204: | 0.214: |
| Ки : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : |
| Ви : | 0.101: | 0.101: | 0.106: | 0.104: | 0.107: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.108: |
| Ки : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6103 : | 6103 : | 6102 : |

[illegible][illegible][illegible]

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

22

2

2

2

—





[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:  
-----  
x= 252: 253: 255: 260: 270: 270: 270: 270: 270: 271: 271: 271: 272: 273: 277:  
-----  
Qс: 0.944: 0.944: 0.946: 0.948: 0.944: 0.944: 0.944: 0.944: 0.944: 0.944: 0.944: 0.945: 0.946: 0.949:  
Фоп: 158: 159: 160: 162: 167: 167: 167: 167: 167: 167: 168: 168: 169: 170:  
Уоп: 0.69: 0.69: 0.68: 0.67: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.68: 0.67: 0.66:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.249: 0.255: 0.255: 0.253: 0.255: 0.254: 0.254: 0.253: 0.253: 0.253: 0.252: 0.260: 0.257: 0.259: 0.254:  
Ки: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104:  
Ви: 0.231: 0.236: 0.236: 0.235: 0.238: 0.237: 0.237: 0.237: 0.236: 0.236: 0.236: 0.243: 0.240: 0.243: 0.239:  
Ки: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103:  
Ви: 0.143: 0.143: 0.145: 0.148: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.153: 0.154: 0.154: 0.158:  
Ки: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106:  
~~~~~  
~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 320: 319: 319: 318: 318: 318: 318:  
-----  
x= 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 284: 285: 286: 290: 290: 290: 290:  
-----  
Qс: 0.953: 0.952: 0.952: 0.952: 0.952: 0.952: 0.952: 0.952: 0.952: 0.951: 0.950: 0.947: 0.947: 0.947:  
Фоп: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 174: 174: 175: 176: 177: 177: 177:  
Уоп: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.61: 0.61: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.253: 0.252: 0.252: 0.251: 0.251: 0.250: 0.250: 0.249: 0.258: 0.252: 0.252: 0.241: 0.250: 0.250: 0.249:  
Ки: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104:  
Ви: 0.239: 0.238: 0.238: 0.237: 0.237: 0.236: 0.236: 0.235: 0.243: 0.238: 0.238: 0.229: 0.238: 0.237: 0.237:  
Ки: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103:  
Ви: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162: 0.159: 0.161: 0.162: 0.165: 0.162: 0.162: 0.162:  
Ки: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106:  
~~~~~  
~

---

y= 318: 318: 318: 317: 317: 316: 314: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308: 308:  
-----  
x= 290: 291: 291: 291: 293: 296: 301: 310: 310: 310: 310: 310: 311: 311: 311:  
-----  
Qс: 0.946: 0.946: 0.946: 0.946: 0.944: 0.942: 0.938: 0.936: 0.935: 0.935: 0.935: 0.935: 0.935: 0.935:  
Фоп: 177: 177: 177: 177: 178: 179: 182: 185: 185: 186: 186: 186: 186: 186: 186:  
Уоп: 0.59: 0.59: 0.59: 0.58: 0.58: 0.57: 0.56: 0.52: 0.52: 0.52: 0.52: 0.52: 0.52: 0.52: 0.52:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.248: 0.248: 0.246: 0.242: 0.243: 0.236: 0.233: 0.197: 0.196: 0.207: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.203:  
Ки: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104:  
Ви: 0.236: 0.236: 0.235: 0.231: 0.232: 0.226: 0.225: 0.196: 0.195: 0.205: 0.204: 0.203: 0.203: 0.202: 0.201:  
Ки: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103:  
Ви: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.165: 0.167: 0.170: 0.182: 0.182: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.181:  
Ки: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106:  
~~~~~  
~

---

y= 308: 308: 308: 308: 308: 307: 305: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301: 301:  
-----  
x= 311: 311: 311: 311: 313: 315: 320: 330: 330: 330: 330: 330: 331: 331: 331:  
-----  
Qс: 0.934: 0.934: 0.934: 0.934: 0.932: 0.930: 0.930: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950:  
Фоп: 186: 186: 186: 186: 186: 187: 187: 187: 187: 187: 187: 187: 187: 187:  
Уоп: 0.52: 0.52: 0.52: 0.52: 0.51: 0.51: 0.50: 0.52: 0.52: 0.52: 0.52: 0.52: 0.52: 0.52:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.202: 0.201: 0.200: 0.197: 0.187: 0.196: 0.251: 0.367: 0.367: 0.368: 0.369: 0.370: 0.371: 0.372: 0.373:  
Ки: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
Ви: 0.200: 0.200: 0.199: 0.196: 0.187: 0.186: 0.193: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204: 0.204:  
Ки: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106:  
Ви: 0.181: 0.181: 0.181: 0.182: 0.183: 0.178: 0.154: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154:  
Ки: 6106: 6106: 6106: 6106: 6102: 6103: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105: 6105:  
~~~~~  
~

---

y= 301: 301: 301: 301: 301: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302:  
-----  
x= 331: 331: 332: 335: 339: 350: 350: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351:  
-----  
Qс: 0.950: 0.950: 0.950: 0.951: 0.952: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.949: 0.949: 0.949:  
Фоп: 187: 188: 187: 189: 192: 198: 198: 198: 198: 198: 198: 199: 199: 199:  
Уоп: 0.53: 0.52: 0.53: 0.54: 0.54: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58: 0.59: 0.58: 0.58:  
~~~~~

• • • • •

~~~~~

Фоп: 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 200 : 200 : 200 : 200 : 200 : 202 : 205 : 205 : 205 :

[illegible]

• • • • •

~~~~~

-----

-----

Фоп: 205 : 205 : 205 : 205 : 205 : 205 : 206 : 206 : 206 : 206 : 206 : 206 : 206 : 206 :

```
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
```

• • • • •

~~~~~

-----

-----

Фоп: 208 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 211 : 212 : 213 : 216 : 222 : 222 : 222 :

```
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
```

• • • • •

[illegible]

Фоп: 222 : 222 : 222 : 222 : 223 : 223 : 224 : 226 : 229 : 229 : 229 : 229 : 230 : 230 : 230 :

[illegible]

• • • • •

Ви : 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.399: 0.400: 0.399: 0.397: 0.391: 0.391: 0.390: 0.390: 0.392: 0.391: 0.390:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.181: 0.181: 0.182: 0.182: 0.179: 0.180: 0.180: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.176: 0.176: 0.176:  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.141: 0.142: 0.141: 0.139: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.136: 0.136: 0.136:

Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :

~

---

y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411: 411:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.946: 0.946: 0.946: 0.945: 0.943: 0.938: 0.926: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924:  
Фоп: 230 : 230 : 230 : 230 : 230 : 232 : 234 : 234 : 234 : 234 : 234 : 234 : 234 : 234 : 234 :  
Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.390: 0.390: 0.390: 0.389: 0.385: 0.380: 0.363: 0.363: 0.362: 0.362: 0.361: 0.361: 0.360: 0.359: 0.358:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.174: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170:  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
Ви : 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.138: 0.134: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:  
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
~~~~~

~

---

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.923: 0.922: 0.918: 0.910: 0.894: 0.860: 0.859: 0.859: 0.859: 0.859: 0.858: 0.858: 0.858: 0.857: 0.854:  
Фоп: 234 : 234 : 234 : 235 : 237 : 240 : 240 : 240 : 240 : 240 : 240 : 240 : 240 : 240 : 241 :  
Уоп: 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.65 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.359: 0.355: 0.348: 0.338: 0.318: 0.270: 0.270: 0.269: 0.268: 0.268: 0.267: 0.266: 0.266: 0.264: 0.265:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.171: 0.171: 0.171: 0.169: 0.166: 0.161: 0.161: 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.165: 0.166: 0.168: 0.165:  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.133: 0.132: 0.133: 0.132: 0.129: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.153:  
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
~~~~~

~

---

y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253: 253:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450: 450:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.850: 0.842: 0.841: 0.841: 0.841: 0.840: 0.838: 0.835: 0.829: 0.818: 0.800: 0.799: 0.799: 0.799: 0.798:  
Фоп: 242 : 243 : 243 : 243 : 243 : 243 : 243 : 243 : 244 : 245 : 247 : 247 : 247 : 247 : 247 :  
Уоп: 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.260: 0.247: 0.246: 0.245: 0.245: 0.244: 0.241: 0.236: 0.234: 0.223: 0.209: 0.210: 0.210: 0.211: 0.212:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.167: 0.181: 0.182: 0.182: 0.183: 0.184: 0.187: 0.193: 0.190: 0.197: 0.205: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.150: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.147: 0.146: 0.145: 0.142: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136:  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
~~~~~

~

---

y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235: 235:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470: 470:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.798: 0.796: 0.793: 0.787: 0.775: 0.758: 0.758: 0.758: 0.758: 0.755: 0.751: 0.744: 0.743: 0.743: 0.743:  
Фоп: 247 : 248 : 248 : 249 : 251 : 254 : 254 : 254 : 254 : 255 : 255 : 256 : 257 : 257 : 257 :  
Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.75 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.213: 0.206: 0.210: 0.211: 0.212: 0.226: 0.226: 0.227: 0.227: 0.222: 0.228: 0.233: 0.223: 0.224: 0.224:  
Ки : 6101 : 6102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.202: 0.204: 0.200: 0.196: 0.189: 0.170: 0.170: 0.169: 0.168: 0.171: 0.164: 0.160: 0.166: 0.166: 0.165:  
Ки : 6102 : 6101 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.136: 0.135: 0.135: 0.133: 0.130: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118:  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
~~~~~

~

---

y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:



Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :  
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.005 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 :  
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
Ви : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.001 : 0.002 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
Ки : : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
~~~~~

~

---

y= 146: 146: 146: 145: 143: 140: 140: 140: 140: 140: 139: 139: 139: 139:  
-----  
x= 530: 530: 531: 531: 532: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534:  
-----  
Qс : 0.511: 0.512: 0.512: 0.512: 0.517: 0.527: 0.527: 0.528: 0.528: 0.528: 0.529: 0.529: 0.529: 0.530: 0.530:  
Фоп: 250 : 250 : 251 : 252 : 260 : 264 : 264 : 263 : 263 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 :  
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.489: 0.489: 0.482: 0.476: 0.385: 0.357: 0.357: 0.371: 0.373: 0.374: 0.374: 0.375: 0.363: 0.362: 0.363:  
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.014: 0.016: 0.035: 0.045: 0.045: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.044: 0.044: 0.044:  
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.034: 0.041: 0.041: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040:  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6101 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
~~~~~

~

---

y= 139: 135: 130: 120: 120: 120: 120: 120: 119: 119: 119: 119: 118: 115:  
-----  
x= 534: 536: 538: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 543: 544:  
-----  
Qс : 0.531: 0.543: 0.557: 0.581: 0.581: 0.582: 0.582: 0.582: 0.583: 0.583: 0.583: 0.584: 0.588: 0.594:  
Фоп: 264 : 266 : 269 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 275 : 276 :  
Уоп: 0.55 : 0.57 : 0.58 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.365: 0.367: 0.363: 0.365: 0.365: 0.366: 0.367: 0.367: 0.368: 0.368: 0.369: 0.370: 0.370: 0.368: 0.370:  
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :  
Ви : 0.043: 0.045: 0.050: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048:  
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
~~~~~

~

---

y= 110: 100: 100: 100: 99: 98: 97: 97: 96: 96: 95: 95: 93: 93: 92:  
-----  
x= 545: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:  
-----  
Qс : 0.605: 0.622: 0.622: 0.623: 0.626: 0.626: 0.629: 0.629: 0.631: 0.632: 0.634: 0.635: 0.637: 0.637: 0.639:  
Фоп: 278 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 284 : 284 : 284 : 284 : 285 : 285 : 285 : 286 :  
Уоп: 0.67 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.375: 0.368: 0.369: 0.370: 0.376: 0.377: 0.372: 0.373: 0.379: 0.380: 0.375: 0.376: 0.382: 0.382: 0.377:  
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :  
Ви : 0.056: 0.061: 0.061: 0.061: 0.059: 0.059: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.062:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.049: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052:  
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
~~~~~

~

---

y= 92: 91: 91: 90: 90: 88: 88: 87: 87: 86: 86: 85: 84: 83: 80:  
-----  
x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547:  
-----  
Qс : 0.640: 0.642: 0.642: 0.644: 0.644: 0.646: 0.646: 0.648: 0.648: 0.649: 0.649: 0.650: 0.652: 0.653: 0.655:  
Фоп: 286 : 286 : 286 : 287 : 287 : 287 : 287 : 288 : 288 : 288 : 288 : 289 : 289 : 290 : 291 :  
Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.84 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.378: 0.383: 0.384: 0.378: 0.379: 0.384: 0.385: 0.379: 0.380: 0.384: 0.385: 0.378: 0.383: 0.378: 0.377:  
Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :  
Ви : 0.062: 0.061: 0.060: 0.063: 0.063: 0.061: 0.061: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.064: 0.063: 0.065: 0.065:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Ки : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 :  
~~~~~

~

---

y= 80: 80: 80: 80: 80: 79: 79: 79: 79: 79: 77: 75: 70: 60: 60:  
-----  
x= 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 547: 546: 546: 545: 542: 542:  
-----  
Qс: 0.655: 0.656: 0.656: 0.656: 0.656: 0.656: 0.657: 0.657: 0.657: 0.657: 0.658: 0.660: 0.665: 0.673: 0.680: 0.680:  
Фоп: 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 292 : 293 : 295 : 299 : 299 :  
Уоп: 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.87 : 0.90 : 0.97 : 0.97 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.378: 0.378: 0.379: 0.379: 0.380: 0.380: 0.381: 0.381: 0.382: 0.384: 0.380: 0.383: 0.386: 0.385: 0.386:  
Ки: 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :  
Ви: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.066: 0.066: 0.068: 0.070: 0.070:  
Ки: 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
Ки: 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6105 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
~~~~~  
~

---

y= 60: 60: 60: 60: 59: 59: 59: 59: 59: 59: 57: 55: 50: 40: 40:  
-----  
x= 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 542: 541: 541: 540: 537: 531: 531:  
-----  
Qс: 0.680: 0.681: 0.681: 0.681: 0.681: 0.681: 0.682: 0.682: 0.682: 0.684: 0.688: 0.692: 0.692: 0.692: 0.692:  
Фоп: 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 300 : 301 : 303 : 307 : 307 :  
Уоп: 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.99 : 0.99 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.99 : 0.99 : 1.01 : 1.05 : 1.09 : 1.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.386: 0.386: 0.387: 0.387: 0.388: 0.388: 0.388: 0.389: 0.389: 0.390: 0.388: 0.391: 0.393: 0.392: 0.392:  
Ки: 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :  
Ви: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.070: 0.071: 0.072: 0.074: 0.074:  
Ки: 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052:  
Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
~~~~~  
~

---

y= 40: 40: 40: 40: 39: 39: 39: 39: 38: 38: 38: 38: 38: 38: 38:  
-----  
x= 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 531: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 529:  
-----  
Qс: 0.692: 0.692: 0.692: 0.692: 0.692: 0.692: 0.693: 0.693: 0.693: 0.693: 0.693: 0.693: 0.693: 0.693: 0.693:  
Фоп: 307 : 307 : 307 : 307 : 308 : 308 : 308 : 308 : 308 : 308 : 308 : 308 : 308 : 308 : 308 :  
Уоп: 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.391: 0.391: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392:  
Ки: 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :  
Ви: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074:  
Ки: 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Ки: 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

---

y= 36: 33: 29: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 19: 19: 19: 19: 19:  
-----  
x= 528: 526: 521: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 511: 510: 510: 510: 510:  
-----  
Qс: 0.693: 0.693: 0.690: 0.675: 0.675: 0.674: 0.674: 0.674: 0.674: 0.673: 0.673: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672:  
Фоп: 309 : 311 : 313 : 318 : 318 : 318 : 318 : 318 : 318 : 318 : 319 : 319 : 319 : 319 : 319 :  
Уоп: 1.09 : 1.09 : 1.05 : 0.99 : 0.98 : 0.98 : 0.99 : 0.99 : 0.99 : 0.98 : 0.99 : 0.98 : 0.97 : 0.97 : 0.97 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.393: 0.393: 0.393: 0.387: 0.387: 0.386: 0.386: 0.386: 0.385: 0.385: 0.390: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387:  
Ки: 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :  
Ви: 0.075: 0.078: 0.078: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
Ки: 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви: 0.053: 0.055: 0.055: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

---

y= 19: 19: 19: 19: 19: 18: 18: 18: 16: 14: 8: 8: 8: 8: 8:  
-----  
x= 510: 510: 509: 509: 509: 509: 509: 508: 505: 500: 490: 490: 490: 490: 490:  
-----  
Qс: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.671: 0.671: 0.671: 0.670: 0.667: 0.659: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637:  
Фоп: 319 : 319 : 319 : 319 : 319 : 319 : 319 : 320 : 321 : 323 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 :  
~~~~~





[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:

x= 430: 430: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 429: 428: 428: 428: 428: 428:  
 -----  
 Qc: 0.496: 0.495: 0.495: 0.495: 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.493: 0.493: 0.493: 0.492: 0.492: 0.492: 0.491:  
 Фоп: 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 358 : 358 : 358 : 358 : 358 : 358 :  
 Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
      : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.373: 0.372: 0.372: 0.371: 0.371: 0.370: 0.369: 0.369: 0.368: 0.379: 0.378: 0.378: 0.377: 0.376: 0.376:  
 Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :  
 Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 ~~~~~~  
 ~

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:  
 -----  
 x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426: 426:  
 -----  
 Qc: 0.491: 0.491: 0.490: 0.490: 0.490: 0.490: 0.489: 0.489: 0.489: 0.488: 0.488: 0.488: 0.487: 0.487: 0.487:  
 Фоп: 358 : 358 : 358 : 358 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 0 : 0 :  
 Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
      : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.374: 0.373: 0.373: 0.372: 0.384: 0.383: 0.381: 0.381: 0.380: 0.380: 0.379: 0.378: 0.378: 0.388: 0.389:  
 Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :  
 Ви : 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.055: 0.055:  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.025: 0.025:  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 ~~~~~~  
 ~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:  
 -----  
 x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407: 405:  
 -----  
 Qc: 0.484: 0.473: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.452: 0.452: 0.452: 0.451: 0.448:  
 Фоп: 1 : 6 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 15 : 17 :  
 Уоп: 0.65 : 0.71 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.82 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
      : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.392: 0.416: 0.425: 0.425: 0.425: 0.430: 0.430: 0.430: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.427: 0.429: 0.433:  
 Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :  
 Ви : 0.053: 0.038: 0.022: 0.022: 0.022: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.017: 0.013:  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.023: 0.013: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002:  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 ~~~~~~  
 ~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:  
 -----  
 x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:  
 -----  
 Qc: 0.444: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.435: 0.440: 0.450:  
 Фоп: 20 : 26 : 26 : 26 : 26 : 27 : 27 : 27 : 27 : 27 : 338 : 339 : 340 :  
 Уоп: 0.84 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.93 : 0.92 : 0.96 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
      : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.433: 0.429: 0.429: 0.429: 0.428: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.095: 0.096: 0.099:  
 Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 6106 : 6106 : 6106 :  
 Ви : 0.010: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.093: 0.093: 0.097:  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6105 : 6105 : 6105 :  
 Ви : 0.001: : : : : : : : : : : 0.071: 0.074: 0.076:  
 Ки : 6102 : : : : : : : : : : : 6102: 6102 : 6102 :  
 ~~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 1018 расчетных точках из 1018.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 361.1 м, Y= 300.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.9564967 доли ПДКмр|  
 ~~~~~~

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады в ИСХП               |       |       |           |                    |           |        |              |
|-----------------------------|-------|-------|-----------|--------------------|-----------|--------|--------------|
| Номер                       | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад              | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| -----                       | ----- | ----- | М(Мг)     | С[доли ПДК]        | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1                           | 6102  | П1    | 0.0970    | 0.4052176          | 42.36     | 42.36  | 4.1775007    |
| 2                           | 6106  | П1    | 0.0868    | 0.1948075          | 20.37     | 62.73  | 2.2443254    |
| 3                           | 6105  | П1    | 0.0866    | 0.1533376          | 16.03     | 78.76  | 1.7706422    |
| 4                           | 6103  | П1    | 0.0866    | 0.0803281          | 8.40      | 87.16  | 0.927576661  |
| 5                           | 6104  | П1    | 0.0866    | 0.0711945          | 7.44      | 94.60  | 0.822107553  |
| 6                           | 6101  | П1    | 0.0968    | 0.0512055          | 5.35      | 99.96  | 0.528982341  |
| -----                       |       |       |           |                    |           |        |              |
| В сумме =                   |       |       | 0.9560908 | 99.96              |           |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       | 0.0004058 | 0.04 (2 источника) |           |        |              |

Группа суммации :6041-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Группа суммации: 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          |      |                        |         |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|---------|---------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$<br>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |          |      |                        |         |               |
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |      | Их расчетные параметры |         |               |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код    | $Mq$     | Тип  | $Cm$                   | $Um$    | $Xm$          |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -----[м]----- |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0336   | 0.072800 | T    | 1.009534               | 0.50    | 17.1          |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6101   | 0.001800 | П1   | 0.024961               | 0.50    | 17.1          |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6102   | 0.002000 | П1   | 0.027734               | 0.50    | 17.1          |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6103   | 0.001600 | П1   | 0.022188               | 0.50    | 17.1          |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6104   | 0.001600 | П1   | 0.022188               | 0.50    | 17.1          |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6105   | 0.001600 | П1   | 0.022188               | 0.50    | 17.1          |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6106   | 0.001800 | П1   | 0.024961               | 0.50    | 17.1          |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6098   | 0.003000 | П1   | 0.041602               | 0.50    | 17.1          |
| (Суммарный $Mq = 0.086200$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)<br>(Сумма $Cm$ по всем источникам = 1.195355 долей ПДК<br>Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                 |        |          |      |                        |         |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 380$ ,  $Y = 220$   
размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :  $X = 450.0$  м,  $Y = 100.0$  м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 1.0261533$  доли ПДК<sub>мр</sub>

Достигается при опасном направлении 309 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|-------------|--------|-----------|-----------|----------------|--------------|
| Ист.-                       | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----  | -----     | -----     | b=C/M          | ---          |
| 1                           | 0336   | T           | 0.0728 | 1.0072842 | 98.16     | 98.16          | 13.8363199   |
| В сумме =                   |        |             |        | 1.0072842 | 98.16     |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |             |        | 0.0188692 | 1.84      | (7 источников) |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра :  $X = 380$  м;  $Y = 220$  |  
Длина и ширина :  $L = 500$  м;  $B = 440$  м |  
Шаг сетки ( $dX=dY$ ) :  $D = 20$  м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
| *----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-     | 0.036 | 0.037 | 0.038 | 0.039 | 0.040 | 0.041 | 0.042 | 0.042 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| 2-     | 0.038 | 0.039 | 0.040 | 0.041 | 0.042 | 0.043 | 0.044 | 0.045 | 0.046 | 0.046 | 0.047 | 0.047 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |

3-| 0.040 0.041 0.042 0.043 0.045 0.046 0.047 0.048 0.049 0.049 0.050 0.051 0.051 0.052 0.052 0.052 0.052 0.052 |- 3  
4-| 0.042 0.043 0.044 0.045 0.047 0.049 0.050 0.051 0.052 0.053 0.054 0.055 0.056 0.056 0.057 0.057 0.057 0.056 |- 4  
5-| 0.044 0.045 0.046 0.048 0.050 0.052 0.054 0.055 0.056 0.057 0.058 0.059 0.060 0.061 0.062 0.062 0.062 0.062 |- 5  
6-| 0.046 0.047 0.049 0.050 0.052 0.055 0.058 0.060 0.061 0.062 0.064 0.065 0.066 0.068 0.069 0.069 0.069 0.068 |- 6  
7-| 0.047 0.050 0.052 0.053 0.054 0.058 0.062 0.065 0.067 0.068 0.070 0.072 0.074 0.075 0.077 0.078 0.078 0.077 |- 7  
8-| 0.048 0.051 0.054 0.057 0.058 0.060 0.065 0.071 0.075 0.076 0.078 0.080 0.083 0.085 0.087 0.089 0.089 0.087 |- 8  
9-| 0.047 0.051 0.055 0.060 0.064 0.070 0.070 0.075 0.084 0.088 0.089 0.093 0.096 0.099 0.102 0.104 0.104 0.102 |- 9  
10-| 0.047 0.051 0.054 0.059 0.070 0.083 0.089 0.078 0.092 0.107 0.106 0.112 0.115 0.119 0.124 0.126 0.126 0.123 |-10  
11-| 0.048 0.051 0.055 0.059 0.068 0.083 0.106 0.095 0.093 0.117 0.131 0.137 0.140 0.146 0.154 0.159 0.158 0.153 |-11  
12-C 0.048 0.051 0.055 0.060 0.066 0.073 0.084 0.095 0.101 0.117 0.143 0.174 0.174 0.181 0.196 0.205 0.205 0.195 C-12  
13-| 0.048 0.051 0.055 0.060 0.066 0.075 0.089 0.105 0.122 0.123 0.150 0.190 0.225 0.230 0.258 0.275 0.274 0.256 |-13  
14-| 0.048 0.051 0.055 0.060 0.066 0.074 0.085 0.103 0.126 0.133 0.163 0.200 0.251 0.298 0.349 0.381 0.380 0.345 |-14  
15-| 0.048 0.052 0.056 0.061 0.068 0.076 0.086 0.099 0.119 0.145 0.182 0.233 0.300 0.387 0.481 0.548 0.544 0.472 |-15  
16-| 0.048 0.052 0.057 0.062 0.069 0.077 0.088 0.103 0.125 0.156 0.200 0.263 0.356 0.487 0.654 0.792 0.783 0.637 |-16  
17-| 0.049 0.053 0.057 0.063 0.070 0.079 0.090 0.106 0.129 0.162 0.211 0.283 0.393 0.564 0.810 1.007 1.009 0.783 |-17  
18-| 0.049 0.053 0.057 0.063 0.070 0.078 0.090 0.106 0.129 0.163 0.211 0.284 0.395 0.568 0.820 1.003 1.026 0.800 |-18  
19-| 0.048 0.052 0.057 0.062 0.069 0.078 0.089 0.104 0.126 0.157 0.202 0.266 0.360 0.497 0.673 0.820 0.820 0.670 |-19  
20-| 0.048 0.052 0.056 0.062 0.068 0.076 0.086 0.100 0.119 0.147 0.184 0.236 0.306 0.397 0.497 0.569 0.570 0.499 |-20  
21-| 0.047 0.051 0.055 0.060 0.066 0.074 0.083 0.095 0.111 0.133 0.163 0.202 0.250 0.306 0.361 0.396 0.397 0.364 |-21  
22-| 0.047 0.050 0.054 0.059 0.064 0.071 0.079 0.089 0.102 0.119 0.142 0.170 0.202 0.236 0.267 0.285 0.286 0.269 |-22  
23-| 0.045 0.049 0.052 0.057 0.061 0.067 0.074 0.083 0.093 0.106 0.123 0.142 0.164 0.185 0.203 0.213 0.214 0.205 |-23

-----  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24 25 26  
-----

0.045 0.044 0.043 0.042 0.041 0.040 0.039 0.038 |- 1  
0.048 0.047 0.046 0.045 0.044 0.043 0.042 0.040 |- 2  
0.051 0.050 0.049 0.048 0.047 0.045 0.044 0.042 |- 3  
0.056 0.055 0.053 0.052 0.050 0.048 0.047 0.045 |- 4  
0.061 0.060 0.058 0.056 0.054 0.052 0.050 0.048 |- 5  
0.067 0.065 0.063 0.061 0.058 0.056 0.053 0.050 |- 6  
0.075 0.072 0.070 0.066 0.063 0.060 0.057 0.054 |- 7  
0.085 0.081 0.077 0.073 0.069 0.065 0.061 0.057 |- 8  
0.098 0.093 0.087 0.081 0.076 0.070 0.065 0.061 |- 9  
0.116 0.108 0.100 0.091 0.084 0.077 0.070 0.065 |-10  
0.142 0.129 0.116 0.103 0.093 0.084 0.076 0.069 |-11  
0.178 0.158 0.138 0.119 0.103 0.091 0.081 0.073 C-12  
0.227 0.194 0.164 0.138 0.116 0.100 0.087 0.077 |-13  
0.293 0.240 0.195 0.158 0.130 0.108 0.093 0.081 |-14  
0.378 0.293 0.227 0.178 0.143 0.117 0.098 0.085 |-15  
0.472 0.345 0.256 0.196 0.154 0.124 0.102 0.088 |-16  
0.544 0.381 0.276 0.207 0.160 0.128 0.105 0.089 |-17

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.553 | 0.386 | 0.279 | 0.209 | 0.162 | 0.129 | 0.106 | 0.090 | -18   |
| 0.493 | 0.358 | 0.265 | 0.202 | 0.158 | 0.127 | 0.105 | 0.089 | -19   |
| 0.399 | 0.309 | 0.238 | 0.187 | 0.149 | 0.122 | 0.102 | 0.088 | -20   |
| 0.310 | 0.255 | 0.206 | 0.167 | 0.137 | 0.114 | 0.098 | 0.085 | -21   |
| 0.240 | 0.207 | 0.175 | 0.147 | 0.124 | 0.106 | 0.093 | 0.082 | -22   |
| 0.188 | 0.168 | 0.147 | 0.127 | 0.111 | 0.098 | 0.087 | 0.079 | -23   |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 1.0261533  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 450.0 м  
( Х-столбец 17, Y-строка 18) У<sub>м</sub> = 100.0 м  
При опасном направлении ветра : 309 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 268  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : Х= 529.4 м, Y= 168.9 м

Максимальная суммарная концентрация | С<sub>с</sub>= 0.2138526 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 236 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |                     |             |           |           |                |              |
|-----------------------------|-------|---------------------|-------------|-----------|-----------|----------------|--------------|
| Ном.                        | Код   | Тип                 | Выброс      | Вклад     | Вклад в % | Сум. %         | Коэф.влияния |
| Ист.-                       | Ист.- | М-(М <sub>г</sub> ) | С[доли ПДК] |           |           |                | b=C/M        |
| 1                           | 0336  | T                   | 0.0728      | 0.2137691 | 99.96     | 99.96          | 2.9363885    |
| -----                       |       |                     |             |           |           |                |              |
| В сумме =                   |       |                     |             | 0.2137691 | 99.96     |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |                     |             | 0.0000835 | 0.04      | (7 источников) |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 1018  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |                                        |  |  |
|-------------------------|----------------------------------------|--|--|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |  |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |  |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |  |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |  |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви  |  |  |

~~~~~

2

2

~

~

~









~~~~~  
~  
y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:  
-----  
x= 171: 171: 171: 172: 173: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 178: 180:  
-----  
Qc: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057:  
Фоп: 120: 120: 120: 121: 121: 123: 123: 123: 123: 123: 123: 123: 123: 124: 124:  
Уоп: 6.80: 6.80: 6.78: 6.81: 6.68: 6.52: 6.52: 6.58: 6.58: 6.58: 6.57: 6.56: 6.53: 6.41: 6.41:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6106: 6103: 6103: 6103:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6106: 6106:  
~~~~~  
~  
y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:  
-----  
x= 183: 190: 190: 190: 190: 190: 191: 191: 191: 191: 192: 192: 192: 192: 193:  
-----  
Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Фоп: 125: 127: 127: 127: 127: 127: 128: 128: 128: 128: 128: 128: 128: 128: 128:  
Уоп: 6.35: 6.41: 6.41: 6.41: 6.41: 6.41: 6.41: 6.41: 6.41: 6.41: 6.41: 6.41: 6.51: 6.56:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6103: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6104: 6098:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6104: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6103: 6098: 6098: 6104:  
~~~~~  
~  
y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:  
-----  
x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:  
-----  
Qc: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057:  
Фоп: 129: 130: 132: 132: 132: 132: 132: 132: 132: 132: 132: 133: 134: 134:  
Уоп: 6.52: 6.72: 6.84: 6.84: 6.84: 6.84: 6.84: 6.84: 6.84: 6.84: 6.82: 6.79: 6.66: 6.59:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098:  
Ви: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6104: 6104: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6102: 6102: 6102: 6102:  
~~~~~  
~  
y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:  
-----  
x= 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:  
-----  
Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
Фоп: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135: 135:  
Уоп: 6.59: 6.59: 6.58: 6.58: 6.57: 6.55: 6.55: 6.54: 6.54: 6.54: 6.53: 6.53: 6.53: 6.52:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
~~~~~  
~  
y= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:  
-----  
x= 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 232: 232: 232: 232: 235: 240: 250: 250:  
-----  
Qc: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.061:  
Фоп: 135: 136: 136: 136: 136: 136: 136: 136: 136: 136: 136: 136: 137: 139: 139:  
Уоп: 6.52: 6.55: 6.55: 6.54: 6.54: 6.54: 6.53: 6.53: 6.53: 6.53: 6.51: 6.41: 6.26: 6.04: 6.03:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~



x= 311: 311: 311: 311: 313: 315: 320: 330: 330: 330: 330: 331: 331: 331:  
-----  
Qс: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:  
Фоп: 148: 148: 148: 148: 148: 148: 149: 151: 151: 151: 151: 151: 151: 151:  
Уоп: 4.17: 4.17: 4.18: 4.18: 4.19: 4.14: 3.97: 3.56: 3.56: 3.56: 3.56: 3.56: 3.56: 3.60: 3.60:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.070: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101:  
~~~~~  
~

---

y= 301: 301: 301: 301: 301: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302:  
-----  
x= 331: 331: 332: 335: 339: 350: 350: 350: 350: 350: 351: 351: 351: 351:  
-----  
Qс: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
Фоп: 151: 151: 151: 152: 153: 156: 156: 156: 156: 156: 156: 156: 156:  
Уоп: 3.60: 3.60: 3.60: 3.52: 3.48: 3.32: 3.32: 3.33: 3.33: 3.34: 3.34: 3.35: 3.35: 3.36: 3.36:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: : : : : :  
Ки: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: 6101: : : : : :  
~~~~~  
~

---

y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300: 300:  
-----  
x= 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 353: 356: 361: 361: 361:  
-----  
Qс: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082:  
Фоп: 156: 156: 156: 156: 156: 156: 156: 156: 156: 156: 156: 157: 158: 158: 158:  
Уоп: 3.36: 3.37: 3.37: 3.38: 3.38: 3.38: 3.39: 3.39: 3.39: 3.39: 3.40: 3.30: 3.29: 3.29: 3.29:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.080: 0.080: 0.080:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098:  
~~~~~  
~

---

y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:  
-----  
x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363:  
-----  
Qс: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:  
Фоп: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 159: 159:  
Уоп: 3.29: 3.29: 3.30: 3.30: 3.30: 3.30: 3.30: 3.30: 3.30: 3.30: 3.30: 3.30: 3.12: 3.16:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098:  
~~~~~  
~

---

y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289: 289:  
-----  
x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390:  
-----  
Qс: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.088: 0.092: 0.092: 0.092:  
Фоп: 159: 160: 160: 160: 160: 160: 160: 160: 161: 161: 161: 163: 165: 165:  
Уоп: 3.26: 3.23: 3.23: 3.23: 3.23: 3.23: 3.23: 3.22: 3.07: 3.13: 3.13: 2.92: 2.70: 2.70:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.082: 0.083: 0.084: 0.087: 0.092: 0.092: 0.092:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098: 6098:  
~~~~~  
~

---

y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280:  
-----

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| y=   | 280:   | 280:   | 279:   | 279:   | 279:   | 277:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:   | 274:          |
| x=   | 402:   | 402:   | 402:   | 402:   | 403:   | 405:   | 410:   | 410:   | 410:   | 410:   | 410:   | 411:   | 411:   | 411:          |
| Qс:  | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.104: | 0.107: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108:        |
| Фоп: | 168 :  | 168 :  | 168 :  | 168 :  | 168 :  | 169 :  | 170 :  | 170 :  | 170 :  | 170 :  | 170 :  | 170 :  | 170 :  | 170 :         |
| Uоп: | 2.03 : | 2.04 : | 2.04 : | 2.04 : | 2.03 : | 1.81 : | 1.68 : | 1.68 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.66 : | 1.65 : 1.64 : |
| Ви : | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.104: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: 0.108: |
| Ки : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 :        |
| Ви : | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :             |
| Ки : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :             |

[illegible][illegible][illegible][illegible]





|      |   |        |       |       |       |       |       |         |        |        |        |        |
|------|---|--------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|--------|--------|--------|--------|
| Ки : | : | :6098: | 6098: | 6098: | 6098: | 6098: | 6098: | 6098:   | 6098:  | 6098:  | 6098:  | 6098:  |
| Ви : | : | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |
| Ки : | : | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :6105:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  | 6105:  |

[illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 80:    | 80:    | 80:    | 80:    | 80:    | 79:    | 79:    | 79:    | 79:    | 79:    | 77:    | 75:    | 70:    | 60:    | 60:    |        |        |
| x=   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 547:   | 546:   | 546:   | 545:   | 542:   | 542:   |        |
| Qc : | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.209: | 0.205: | 0.205: |
| Фоп: | 285 :  | 286 :  | 286 :  | 286 :  | 286 :  | 286 :  | 286 :  | 286 :  | 286 :  | 286 :  | 287 :  | 288 :  | 291 :  | 296 :  | 296 :  |        |        |
| Uоп: | 0.95 : | 0.96 : | 0.95 : | 0.95 : | 0.95 : | 0.95 : | 0.95 : | 0.95 : | 0.95 : | 0.95 : | 0.95 : | 0.95 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.98 : | 0.98 : |        |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |        |
| Ви : | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.202: | 0.198: | 0.198: |
| Ки : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : | 0336 : |
| Vi : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Kи : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : | 6098 : |
| Vi : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Kи : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6105 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6106 : | 6101 : |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 40:    | 40:    | 40:    | 40:    | 39:    | 39:    | 39:    | 39:    | 38:    | 38:    | 38:    | 38:    | 38:    | 38:    |
| x=   | 531:   | 531:   | 531:   | 531:   | 531:   | 531:   | 531:   | 531:   | 530:   | 530:   | 530:   | 530:   | 530:   | 529:   |
| Qc : | 0.203: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: |

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

~~~~~

-----

Фоп: 310 : 311 : 314 : 321 : 321 : 321 : 321 : 321 : 321 : 321 : 321 : 322 : 322 : 322 : 322 :

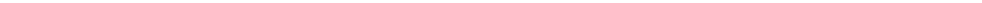
⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

~

-----

Фоп: 322 : 322 : 322 : 322 : 322 : 322 : 322 : 323 : 324 : 327 : 333 : 333 : 333 : 333 :

• • • • •



-----

[illegible]

• • • • •

2

-----

-----

Фоп: 338 : 343 : 343 : 343 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 : 344 :

• • • • •

2

[illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Ви : 0.001: : : : : : : : : : : :  
Ки : 6098 : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 511.5 м, Y= 172.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2561942 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|------------|----------|----------------|--------------|
| Ист.                        | М    | (Mq) | С      | [доли ПДК] | -----    | -----          | b=C/M        |
| 1                           | 0336 | T    | 0.0728 | 0.2561779  | 99.99    | 99.99          | 3.5189266    |
| -----                       |      |      |        |            |          |                |              |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.2561779  | 99.99    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000163  | 0.01     | (7 источников) |              |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2 | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|----|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.                    | М   | М   | М    | м/с  | м3/с   | градС  | М      | М      | М  | М    | М    | М    | М    | М         | г/с       |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |      |        |        |        |        |    |      |      |      |      |           |           |
| 0336                    | T   | 3.0 | 0.15 | 3.00 | 0.0530 | 0.0    | 439.00 | 109.00 |    |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0364000 |           |
| 6101                    | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 368.91 | 192.50 | 1.00   |    | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0009000 |
| 6102                    | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 335.43 | 225.18 | 1.00   |    | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0010000 |
| 6103                    | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 276.00 | 225.00 | 1.00   |    | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0008000 |
| 6104                    | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 276.00 | 229.00 | 1.00   |    | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0008000 |
| 6105                    | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 301.00 | 174.00 | 1.00   |    | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0008000 |
| 6106                    | П1  | 3.0 |      |      | 0.0    | 311.00 | 189.00 | 1.00   |    | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0009000 |
| ----- Примесь 0333----- |     |     |      |      |        |        |        |        |    |      |      |      |      |           |           |
| 0342                    | T   | 3.0 | 0.15 | 3.00 | 0.0530 | 0.0    | 362.00 | 215.00 |    |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001500 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а       |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn             |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Источники                                                       |      |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |      |          |     |          |      |      |  |
| Номер                                                           | Код  | Mq       | Тип | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код  | Mq       | Тип | См       | Um   | Xm   |  |
| 1                                                               | 0336 | 0.072800 | T   | 1.009534 | 0.50 | 17.1 |  | 1                      | 0336 | 0.072800 | T   | 1.009534 | 0.50 | 17.1 |  |
| 2                                                               | 6101 | 0.001800 | П1  | 0.024961 | 0.50 | 17.1 |  | 2                      | 6101 | 0.001800 | П1  | 0.024961 | 0.50 | 17.1 |  |
| 3                                                               | 6102 | 0.002000 | П1  | 0.027734 | 0.50 | 17.1 |  | 3                      | 6102 | 0.002000 | П1  | 0.027734 | 0.50 | 17.1 |  |
| 4                                                               | 6103 | 0.001600 | П1  | 0.022188 | 0.50 | 17.1 |  | 4                      | 6103 | 0.001600 | П1  | 0.022188 | 0.50 | 17.1 |  |
| 5                                                               | 6104 | 0.001600 | П1  | 0.022188 | 0.50 | 17.1 |  | 5                      | 6104 | 0.001600 | П1  | 0.022188 | 0.50 | 17.1 |  |
| 6                                                               | 6105 | 0.001600 | П1  | 0.022188 | 0.50 | 17.1 |  | 6                      | 6105 | 0.001600 | П1  | 0.022188 | 0.50 | 17.1 |  |
| 7                                                               | 6106 | 0.001800 | П1  | 0.024961 | 0.50 | 17.1 |  | 7                      | 6106 | 0.001800 | П1  | 0.024961 | 0.50 | 17.1 |  |
| 8                                                               | 0342 | 0.018750 | T   | 0.260010 | 0.50 | 17.1 |  | 8                      | 0342 | 0.018750 | T   | 0.260010 | 0.50 | 17.1 |  |

~~~~~

|                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Суммарный $M_q = 0.101950$ (сумма $M_q$ /ПДК по всем примесям) |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.413764 долей ПДК            |  |
| -----                                                          |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с             |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 380$ ,  $Y = 220$

размеры: длина(по  $X$ )= 500, ширина(по  $Y$ )= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Условие на доминирование  $H_2S$  (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад  $H_2S < 80\%$ ) в 598 расчетных точках из 598.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 450.0$  м,  $Y = 100.0$  м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 1.0404569$  доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 310 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код        | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в %           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------------|-------------|--------|-----------|---------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | М- $(M_q)$ | С[доли ПДК] |        |           |                     |        | $b = C/M$    |
| 1                           | 0336       | T           | 0.0728 | 1.0066363 | 96.75               | 96.75  | 13.8274202   |
| -----                       |            |             |        |           |                     |        |              |
| В сумме =                   |            |             |        | 1.0066363 | 96.75               |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |            |             |        | 0.0338206 | 3.25 (7 источников) |        |              |

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника No 1\_\_\_\_

| Координаты центра :  $X = 380$  м;  $Y = 220$  |

| Длина и ширина :  $L = 500$  м;  $B = 440$  м |

| Шаг сетки ( $dX=dY$ ) :  $D = 20$  м |

Фоновая концентрация не задана

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
| *    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-   | 0.045 | 0.047 | 0.049 | 0.051 | 0.052 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.051 | 0.049 | 0.047 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | - 1  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-   | 0.046 | 0.048 | 0.051 | 0.053 | 0.055 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.055 | 0.052 | 0.050 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | - 2  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-   | 0.048 | 0.050 | 0.052 | 0.055 | 0.058 | 0.060 | 0.062 | 0.062 | 0.060 | 0.056 | 0.055 | 0.054 | 0.053 | 0.051 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | - 3  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-   | 0.049 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.061 | 0.064 | 0.067 | 0.068 | 0.066 | 0.064 | 0.063 | 0.062 | 0.060 | 0.057 | 0.056 | 0.057 | 0.057 | 0.056 | - 4  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-   | 0.049 | 0.052 | 0.054 | 0.058 | 0.063 | 0.068 | 0.073 | 0.075 | 0.075 | 0.074 | 0.074 | 0.072 | 0.069 | 0.064 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | - 5  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-   | 0.050 | 0.052 | 0.055 | 0.058 | 0.063 | 0.070 | 0.077 | 0.083 | 0.086 | 0.087 | 0.088 | 0.085 | 0.080 | 0.073 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.068 | - 6  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-   | 0.050 | 0.052 | 0.055 | 0.060 | 0.066 | 0.072 | 0.081 | 0.091 | 0.099 | 0.106 | 0.107 | 0.103 | 0.094 | 0.083 | 0.077 | 0.077 | 0.078 | 0.077 | - 7  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-   | 0.049 | 0.052 | 0.058 | 0.065 | 0.073 | 0.080 | 0.087 | 0.101 | 0.116 | 0.129 | 0.135 | 0.129 | 0.114 | 0.095 | 0.087 | 0.089 | 0.089 | 0.087 | - 8  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-   | 0.047 | 0.053 | 0.061 | 0.070 | 0.080 | 0.090 | 0.096 | 0.111 | 0.135 | 0.159 | 0.173 | 0.168 | 0.141 | 0.114 | 0.102 | 0.104 | 0.104 | 0.102 | - 9  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-  | 0.047 | 0.054 | 0.062 | 0.073 | 0.086 | 0.102 | 0.110 | 0.117 | 0.149 | 0.190 | 0.224 | 0.230 | 0.180 | 0.153 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.123 | -10  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-  | 0.047 | 0.054 | 0.062 | 0.072 | 0.086 | 0.106 | 0.132 | 0.116 | 0.148 | 0.205 | 0.265 | 0.327 | 0.240 | 0.203 | 0.155 | 0.159 | 0.158 | 0.153 | -11  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 12-C | 0.047 | 0.052 | 0.059 | 0.068 | 0.079 | 0.091 | 0.101 | 0.107 | 0.127 | 0.166 | 0.220 | 0.305 | 0.269 | 0.243 | 0.196 | 0.205 | 0.205 | 0.195 | C-12 |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 13-  | 0.047 | 0.051 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.081 | 0.093 | 0.103 | 0.117 | 0.142 | 0.194 | 0.253 | 0.266 | 0.230 | 0.258 | 0.275 | 0.274 | 0.256 | -13  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 14-  | 0.048 | 0.051 | 0.055 | 0.060 | 0.067 | 0.076 | 0.087 | 0.100 | 0.123 | 0.132 | 0.161 | 0.199 | 0.245 | 0.298 | 0.349 | 0.381 | 0.380 | 0.345 |      |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.178 | 0.158 | 0.138 | 0.119 | 0.103 | 0.091 | 0.081 | 0.073 | C-12  |
| 0.227 | 0.194 | 0.164 | 0.138 | 0.116 | 0.100 | 0.087 | 0.077 | -13   |
| 0.293 | 0.240 | 0.195 | 0.158 | 0.130 | 0.108 | 0.093 | 0.081 | -14   |
| 0.378 | 0.293 | 0.227 | 0.178 | 0.143 | 0.116 | 0.098 | 0.085 | -15   |
| 0.472 | 0.345 | 0.256 | 0.195 | 0.153 | 0.123 | 0.102 | 0.087 | -16   |
| 0.544 | 0.380 | 0.275 | 0.207 | 0.160 | 0.128 | 0.105 | 0.089 | -17   |
| 0.554 | 0.387 | 0.279 | 0.210 | 0.163 | 0.130 | 0.106 | 0.090 | -18   |
| 0.501 | 0.363 | 0.268 | 0.204 | 0.160 | 0.129 | 0.106 | 0.089 | -19   |
| 0.411 | 0.317 | 0.245 | 0.191 | 0.153 | 0.124 | 0.103 | 0.088 | -20   |
| 0.322 | 0.265 | 0.214 | 0.174 | 0.142 | 0.118 | 0.099 | 0.086 | -21   |
| 0.251 | 0.217 | 0.183 | 0.154 | 0.130 | 0.110 | 0.095 | 0.084 | -22   |
| 0.197 | 0.177 | 0.155 | 0.135 | 0.117 | 0.103 | 0.091 | 0.081 | -23   |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.0404569$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 450.0$  м  
 (X-столбец 17, Y-строка 18)  $Y_m = 100.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 310 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 268

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{пр}$ ) м/с

Условие на доминирование  $H_2S$  (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад  $H_2S < 80\%$ ) в 268 расчетных точках из 268.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 529.4$  м,  $Y = 168.9$  м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 0.2137951$  доли ПДК<sub>мр</sub>

Достигается при опасном направлении 236 град.

и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|-----------|----------------|--------------|
| Ист.                        | М    | М(М) | С      | доли ПДК  |           |                | b=C/M        |
| 1                           | 0336 | T    | 0.0728 | 0.2137691 | 99.99     | 99.99          | 2.9363885    |
| -----                       |      |      |        |           |           |                |              |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.2137691 | 99.99     |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000260 | 0.01      | (7 источников) |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.



Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 1018  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| ~~~~~ |

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:  
-----  
x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370: 370:  
-----  
Qс: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210:  
Фоп: 35: 36: 36: 36: 36: 36: 36: 36: 37: 39: 39: 39: 39: 39:  
Уоп: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:  
-----  
x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:  
-----  
Qс: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.209: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:  
Фоп: 39: 40: 41: 42: 45: 51: 52: 52: 52: 52: 52: 52: 52: 53:  
Уоп: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.209: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:  
-----  
x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339: 339:  
-----  
Qс: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.205: 0.205:  
Фоп: 53: 54: 54: 54: 54: 54: 54: 54: 54: 55: 56: 59: 64: 64:  
Уоп: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.98: 0.98:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.205: 0.205:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:  
-----  
x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:  
-----  
Qс: 0.205: 0.204: 0.203: 0.201: 0.197: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.186: 0.181: 0.173:  
Фоп: 64: 64: 64: 65: 66: 68: 68: 68: 69: 69: 69: 69: 70: 72:  
Уоп: 0.98: 0.98: 0.98: 0.99: 0.99: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.02: 1.02: 1.05:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.205: 0.204: 0.203: 0.201: 0.197: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.186: 0.181: 0.173:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:

y= 74: 74: 74: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73:  
-----



~~~~~  
~  
y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 272: 270:  
-----  
Qс: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.104: 0.102:  
Фоп: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77:  
Уоп: 1.88: 1.89: 1.90: 1.92: 1.93: 1.95: 1.96: 1.96: 1.98: 2.00: 2.01: 2.02: 2.03: 2.17: 2.29:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.104: 0.102:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
~~~~~  
~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:  
-----  
x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:  
-----  
Qс: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.098: 0.094: 0.088: 0.088:  
Фоп: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 77: 78: 78: 79: 80: 80:  
Уоп: 2.30: 2.30: 2.31: 2.31: 2.31: 2.32: 2.32: 2.33: 2.33: 2.34: 2.43: 2.57: 2.79: 3.22: 3.22:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.098: 0.094: 0.088: 0.088:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
~~~~~  
~

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:  
-----  
x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:  
-----  
Qс: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.085: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:  
Фоп: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 81: 82: 82: 82: 82: 82: 82:  
Уоп: 3.23: 3.23: 3.24: 3.24: 3.25: 3.27: 3.31: 3.43: 3.66: 3.63: 3.63: 3.64: 3.64: 3.65: 3.68:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.085: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
~~~~~  
~

y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:  
-----  
x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:  
-----  
Qс: 0.081: 0.080: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.073: 0.070: 0.070:  
Фоп: 82: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 85: 87: 87:  
Уоп: 3.73: 3.81: 3.98: 3.98: 3.98: 3.99: 3.99: 3.99: 4.00: 4.02: 4.05: 4.18: 4.36: 4.70: 4.70:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.081: 0.080: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.073: 0.070: 0.070:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
~~~~~  
~

y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:  
-----  
x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:  
-----  
Qс: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067:  
Фоп: 87: 87: 87: 87: 87: 87: 87: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88:  
Уоп: 4.70: 4.70: 4.71: 4.71: 4.70: 4.75: 4.79: 4.84: 4.85: 4.85: 4.86: 4.86: 4.87: 4.90: 4.94:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
~~~~~  
~

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:  
-----  
x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:  
-----  
Qс: 0.067: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 89: 90: 92: 92: 92: 92: 92: 92: 92: 92: 93: 93: 93: 93:  
~~~~~



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:  
-----  
x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:  
-----  
Qс: 0.066: 0.066: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070:  
Фоп: 126: 128: 130: 130: 130: 131: 131: 131: 131: 131: 131: 131: 132: 134: 134:  
Уоп: 1.08: 1.05: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 0.99: 0.99: 0.98: 0.96: 0.93: 0.93:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.018: 0.018: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:  
Ки: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342:  
Ви: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки: 6104: 6104: 6102: 6102: 6102: 6104: 6104: 6104: 6104: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
~~~~~  
~

---

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:  
-----  
x= 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:  
-----  
Qс: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:  
Фоп: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 133: 133: 133: 134: 134: 134: 134: 134:  
Уоп: 0.93: 0.93: 0.93: 0.93: 0.93: 0.93: 0.94: 3.19: 3.19: 3.19: 3.32: 3.32: 3.35: 3.33: 3.36:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342:  
Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
~~~~~  
~

---

y= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:  
-----  
x= 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 232: 232: 232: 232: 235: 240: 250: 250:  
-----  
Qс: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.075: 0.080: 0.080:  
Фоп: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 135: 138: 138:  
Уоп: 3.34: 3.37: 3.37: 3.35: 3.38: 3.38: 3.36: 3.36: 3.36: 3.39: 3.37: 3.35: 3.46: 3.68: 3.68:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.045: 0.049: 0.049:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:  
Ки: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342:  
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
~~~~~  
~

---

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:  
-----  
x= 250: 250: 250: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 252: 252: 252:  
-----  
Qс: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
Фоп: 138: 138: 138: 138: 138: 138: 138: 138: 138: 138: 138: 138: 138: 138: 138:  
Уоп: 3.68: 3.68: 3.68: 3.67: 3.67: 3.67: 3.66: 3.66: 3.66: 3.66: 3.65: 3.66: 3.65: 3.64: 3.64:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
Ки: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336: 0336:  
Ви: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Ки: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342: 0342:  
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
~~~~~  
~

---

y= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:  
-----  
x= 252: 253: 255: 260: 270: 270: 270: 270: 270: 271: 271: 271: 272: 273: 277:  
-----  
Qс: 0.081: 0.081: 0.082: 0.085: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.093:  
Фоп: 138: 138: 138: 139: 141: 141: 141: 141: 141: 141: 141: 141: 142: 142: 142:  
Уоп: 3.65: 3.63: 3.52: 3.44: 3.21: 3.21: 3.20: 3.19: 3.18: 3.18: 3.18: 3.15: 3.12: 3.08: 2.83:  
~~~~~

• • • • •

~~~~~

2

[illegible]

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

0.001 0.010 0.050 0.100 0.150 0.200 0.250 0.300 0.350 0.400 0.450 0.500 0.550 0.600 0.650 0.700 0.750 0.800 0.850 0.900 0.950 1.000

[illegible][illegible][illegible]

~~~~~

2

.....

.....

Фоп: 145 : 145 : 145 : 145 : 146 : 147 : 148 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 :

333: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00:

555. 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0

: : : : : : : : : : :

Кн: 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :

Бн : 0.042; 0.042; 0.042; 0.043; 0.043; 0.040; 0.049; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034;  
Ен : 0342 ; 0342 ; 0342 ; 0342 ; 0342 ; 0342 ; 0342 ; 0336 ; 0336 ; 0336 ; 0336 ; 0336 ; 0336 ; 0336 ; 0336 ;

[illegible]

~~~~~

2

-----

Фоп: 150 : 150 : 150 : 150 : 151 : 151 : 153 : 156 : 156 : 156 : 156 : 157 : 157 : 157 : 157 :

333: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00:

333. 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0

↑   ↑   ↑   ↑   ↑   ↑   ↑   ↑   ↑   ↑   ↑   ↑

**Бн**: 0.056; 0.056; 0.057; 0.057; 0.058; 0.059; 0.062; 0.069; 0.069; 0.069; 0.069; 0.070; 0.070; 0.070; 0.070;  
**Ен**: 0342; 0342; 0342; 0342; 0342; 0342; 0342; 0342; 0342; 0342; 0342; 0342; 0342; 0342;

$$I_{\text{кр}}: 0,054; 0,054; 0,054; 0,054; 0,054; 0,053; 0,053; 0,057; 0,057; 0,057; 0,057; 0,053; 0,053; 0,053; 0,053;$$

Ис: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~~~~~

2

---

-----

Фоп: 157: 157: 157: 158: 161: 166: 166: 166: 166: 166: 166: 166: 166: 166: 166:

333: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00: 00:

333. 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0.0 . 0

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

[illegible]

$\text{Вн} : 0.056; 0.056; 0.056; 0.056; 0.053; 0.050; 0.050; 0.050; 0.050; 0.050; 0.050; 0.050; 0.050; 0.051;$

[illegible]

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]



[illegible][illegible][illegible]





[illegible]

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

-----



Ви : 0.219: 0.219: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217:  
 Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 : 0342 :

~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:  
 x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:  
 Qс : 0.217: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213:  
 Фоп: 21 : 27 : 27 : 27 : 27 : 27 : 27 : 27 : 27 : 27 : 28 : 29 : 31 :  
 Уоп: 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.95 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.216: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213:  
 Ки : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 : 0336 :  
 Ви : 0.001: : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 0342 : : : : : : : : : : : : : :

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6044  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 1018 расчетных точках из 1018.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 511.5 м, Y= 172.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2561813 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1                                                         | 0336 | T   | 0.0728 | 0.2561779 | 100.00    | 100.00 | 3.5189266    |
| В сумме = 0.2561779 100.00                                |      |     |        |           |           |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000034 0.00 (7 источников) |      |     |        |           |           |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6359-0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в  
 пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1  | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| 6098 | П1  | 3.0 |   |    | 0.0 | 386.00 | 174.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0000600 |        |
| 6098 | П1  | 3.0 |   |    | 0.0 | 386.00 | 174.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0001000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6359-0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в  
 пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                |      |          |       |                        |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-------|------------------------|-------|-------|-------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_1/ПДК_1 + \dots + C_n/ПДК_n$                                             |      |          |       |                        |       |       |       |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)        |      |          |       |                        |       |       |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |      |          |       |                        |       |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |      |          |       |                        |       |       |       |
| Источники                                                                                                                                                                      |      |          |       | Их расчетные параметры |       |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код  | $M_q$    | Тип   | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ | F     |
| п/п                                                                                                                                                                            | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   | ----- |
| 1                                                                                                                                                                              | 6098 | 0.003000 | П1    | 0.041602               | 0.50  | 17.1  | 1.0   |
| 2                                                                                                                                                                              | 6098 | 0.000500 | П1    | 0.020801               | 0.50  | 8.5   | 3.0   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |      |          |       |                        |       |       |       |
| Суммарный $M_q = 0.003500$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                  |      |          |       |                        |       |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.062403 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |       |                        |       |       |       |
| -----                                                                                                                                                                          |      |          |       |                        |       |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |      |          |       |                        |       |       |       |
|                                                                                                                                                                                |      |          |       |                        |       |       |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 380$ ,  $Y = 220$

размеры: длина(по X)= 500, ширина(по Y)= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 390.0$  м,  $Y = 180.0$  м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 0.0597170$  долей ПДКмр

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                       | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|-------------|-----------|--------|--------------|
| -----                                                      | ----- | ----- | M-(Mq)   | C[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1                                                          | 6098  | П1    | 0.003500 | 0.0597170   | 100.00    | 100.00 | 17.0619946   |
| -----                                                      |       |       |          |             |           |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источник) |       |       |          |             |           |        |              |
| ~~~~~                                                      |       |       |          |             |           |        |              |

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.



0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |            |
| *   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -   | - -        |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003  - 1 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003  - 2 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003  - 3 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004  - 4 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004  - 5 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 6-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004  - 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 7-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005  - 7 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 8-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 9-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007  - 9 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 0-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008  -10 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | -11        |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 2-C | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.031 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | C-12       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.032 | 0.043 | 0.047 | 0.039 | 0.028 | 0.019 | 0.014 | -13        |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 4-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 |       |       |       |       |       |       |       |       |            |

|                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.003                                                       | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |       | - 4  |
| 0.004                                                       | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 5  |
| 0.004                                                       | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 6  |
| 0.005                                                       | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 7  |
| 0.005                                                       | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 8  |
| 0.006                                                       | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 9  |
| 0.007                                                       | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -10  |
| 0.008                                                       | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -11  |
| 0.009                                                       | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | C-12 |
| 0.010                                                       | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -13  |
| 0.011                                                       | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -14  |
| 0.010                                                       | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -15  |
| 0.010                                                       | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -16  |
| 0.009                                                       | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -17  |
| 0.008                                                       | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -18  |
| 0.007                                                       | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -19  |
| 0.006                                                       | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -20  |
| 0.005                                                       | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -21  |
| 0.004                                                       | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -22  |
| 0.004                                                       | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -23  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 19                                                          | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0597170$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 390.0$  м  
( X-столбец 14, Y-строка 14)  $Y_m = 180.0$  м  
При опасном направлении ветра : 214 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жезказган.  
Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в  
пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 268  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :  $X= 479.0$  м,  $Y= 245.5$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s= 0.0087593$  доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 1.62 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |     |       |        |       |                                 |
|-------------------|-----|-------|--------|-------|---------------------------------|
| [Ном.]            | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%  Сум. %  Коэф.влияния |

```

|---|Ист.-|---|М-(Мq)-|С[доли ПДК]-|-----|-----|--- b=С/М ---|
| 1 | 6098 | П1 | 0.003500 | 0.0087593 | 100.00 | 100.00 | 2.5026534 |
|-----|
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

```

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6359-0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в  
пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1018

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

```

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370: 370:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 351: 350:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 43: 43: 43: 43: 43: 44: 44: 44: 44: 45: 47: 51: 60: 60: 60:

x= 350: 350: 350: 350: 350: 350: 350: 349: 349: 349: 347: 344: 339: 339: 339:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:

~

y= 60: 60: 61: 61: 63: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67: 68: 70:

x= 339: 338: 338: 336: 334: 330: 330: 330: 330: 330: 329: 329: 328: 326: 321:

Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

~

y= 74: 74: 74: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73:

x= 310: 310: 310: 310: 310: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309: 309:

Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

~

y= 73: 73: 73: 73: 72: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:

x= 308: 308: 308: 308: 305: 300: 290: 290: 290: 290: 289: 289: 289: 289: 289:

Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 70: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 288: 288: 288: 288: 288: 287: 287: 287: 287: 287: 286: 286: 286:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 286: 285: 285: 285: 285: 285: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 283: 283:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 283: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 281: 281: 281: 281: 281: 280: 280:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 280: 280: 280: 279: 279: 279: 279: 279: 278: 278: 278: 278: 278: 277:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 272: 270:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:  
-----  
x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:  
-----  
x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~

y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:  
-----  
x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:  
-----  
x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:  
-----  
x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:  
-----

[illegible]

2

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:

x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:

[illegible]

2

y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:

x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:

[illegible]

2

y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:

x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:

[illegible]

2

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:

x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

2

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240: 240:

x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158: 158:

[illegible]

2

y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:

x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165: 165:

[illegible]

2

y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:

```
x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:
```

[illegible]

2

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:

x= 171: 171: 171: 172: 173: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 178: 180:

[illegible]

2

y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:

x= 183: 190: 190: 190: 190: 190: 191: 191: 191: 191: 192: 192: 192: 192: 193:

[illegible]

2

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:

x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:

[illegible]

x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~  
~

---

y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289: 289:  
-----  
x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390: 390:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
~  
~

---

y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:  
-----  
x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402: 402:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~  
~

---

y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:  
-----  
x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411: 411:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~  
~

---

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:  
-----  
x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 431: 432:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~  
~

---

y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253: 253:  
-----  
x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450: 450:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~  
~

---

y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235: 235:  
-----  
x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470: 470:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~  
~

---

y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:  
-----  
x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~  
~

---

y= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 200: 199:  
-----  
x= 486: 490: 490: 490: 490: 490: 490: 491: 492: 492: 492: 492: 492: 492: 492:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~  
~

---

y= 199: 199: 199: 199: 199: 198: 195: 190: 180: 180: 180: 180: 180: 180: 179:  
-----  
x= 492: 492: 492: 493: 493: 494: 496: 499: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~  
~

---

y= 179: 178: 177: 174: 174: 174: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 172: 170: 167:

[illegible]



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

```

y= 3: 3: 3: 3: 3: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:

x= 463: 463: 463: 463: 463: 460: 450: 450: 450: 450: 449: 449: 449: 449:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

[illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3:  
 -----  
 x= 428: 428: 428: 428: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 427: 426: 426: 426:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~~  
 ~

y= 3: 4: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 7:

 x= 425: 420: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 409: 409: 409: 409: 409: 407: 405:

 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 ~~~~~~  
 ~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:  
 -----  
 x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 437.0 м, Y= 260.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0113290 доли ПДКмр|
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 град.  
 и скорости ветра 1.23 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                       | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------------------|------|------|----------|-----------|----------|--------|--------------|
| ----                                                       | ---- | ---- | -----    | -----     | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                                                          | 6098 | П1   | 0.003500 | 0.0113290 | 100.00   | 100.00 | 3.2368662    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источник) |      |      |          |           |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                      | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|--------------------------|-----|------|------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист.                     |     | м    | м    | м/с  | м3/с   | градС  | м      | м      | м    | м    | м    | м    | м  | м         | г/с    |
| ----- Примесь 2902 ----- |     |      |      |      |        |        |        |        |      |      |      |      |    |           |        |
| 6100                     | П1  | 2.0  |      |      | 0.0    | 389.00 | 163.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0270000 |        |
| 6107                     | П1  | 3.0  |      |      | 0.0    | 285.00 | 188.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0104000 |        |
| 6108                     | П1  | 3.0  |      |      | 0.0    | 300.00 | 176.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0812000 |        |
| 6109                     | П1  | 3.0  |      |      | 0.0    | 287.00 | 213.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0002000 |        |
| ----- Примесь 2908 ----- |     |      |      |      |        |        |        |        |      |      |      |      |    |           |        |
| 6098                     | П1  | 3.0  |      |      | 0.0    | 386.00 | 174.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0001000 |        |
| ----- Примесь 2930 ----- |     |      |      |      |        |        |        |        |      |      |      |      |    |           |        |
| 6107                     | П1  | 3.0  |      |      | 0.0    | 285.00 | 188.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0064000 |        |
| ----- Примесь 2936 ----- |     |      |      |      |        |        |        |        |      |      |      |      |    |           |        |
| 0050                     | T   | 10.0 | 0.38 | 3.00 | 0.0530 | 0.0    | 431.00 | 107.00 |      |      | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.2380000 |        |
| 6110                     | П1  | 3.0  |      |      | 0.0    | 283.00 | 190.00 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.1380    |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |        |          |                        |            |           |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|------------|-----------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                            |        |          |                        |            |           |             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |          |                        |            |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |          |                        |            |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |          | Их расчетные параметры |            |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M_q$    | Тип                    | $C_m$      | $U_m$     | $X_m$       |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----    | ----                   | [доли ПДК] | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 6100   | 0.054000 | П1                     | 5.786077   | 0.50      | 5.7         |
| 2                                                                                                                                                                                | 6107   | 0.033600 | П1                     | 1.397816   | 0.50      | 8.5         |
| 3                                                                                                                                                                                | 6108   | 0.162400 | П1                     | 6.756112   | 0.50      | 8.5         |
| 4                                                                                                                                                                                | 6109   | 0.000400 | П1                     | 0.016641   | 0.50      | 8.5         |
| 5                                                                                                                                                                                | 6098   | 0.000200 | П1                     | 0.008320   | 0.50      | 8.5         |
| 6                                                                                                                                                                                | 0050   | 0.476000 | T                      | 0.236736   | 0.50      | 57.0        |
| 7                                                                                                                                                                                | 6110   | 0.069000 | П1                     | 2.870515   | 0.50      | 8.5         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |          |                        |            |           |             |
| Суммарный $M_q = 0.795600$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                    |        |          |                        |            |           |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 17.072218 долей ПДК                                                                                                                             |        |          |                        |            |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |          |                        |            |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |        |          |                        |            |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |          |                        |            |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{пр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 380$ ,  $Y = 220$

размеры: длина(по  $X$ )= 500, ширина(по  $Y$ )= 440, шаг сетки= 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{пр}$ ) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 290.0$  м,  $Y = 180.0$  м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 6.5550833$  доли ПДК<sub>пр</sub>

Достигается при опасном направлении 112 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|----------|----------------|--------------|
| Ист.                        | М    | М(М) | С      | доли ПДК  | b=C/M    |                |              |
| 1                           | 6108 | П1   | 0.1624 | 6.3376846 | 96.68    | 96.68          | 39.0251503   |
| В сумме =                   |      |      |        | 6.3376846 | 96.68    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.2173986 | 3.32     | (6 источников) |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган и г.Сатв.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |        |    |       |
|------------------------|--------|----|-------|
| Координаты центра : X= | 380 м; | Y= | 220   |
| Длина и ширина : L=    | 500 м; | B= | 440 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 20 м   |    |       |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-   | 0.221 | 0.229 | 0.237 | 0.245 | 0.252 | 0.257 | 0.261 | 0.263 | 0.263 | 0.260 | 0.256 | 0.250 | 0.242 | 0.234 | 0.225 | 0.215 | 0.205 | 0.194 | - 1   |
| 2-   | 0.242 | 0.251 | 0.261 | 0.271 | 0.280 | 0.287 | 0.291 | 0.293 | 0.293 | 0.290 | 0.284 | 0.277 | 0.268 | 0.258 | 0.246 | 0.234 | 0.222 | 0.210 | - 2   |
| 3-   | 0.265 | 0.277 | 0.289 | 0.301 | 0.312 | 0.320 | 0.326 | 0.328 | 0.327 | 0.322 | 0.315 | 0.306 | 0.295 | 0.283 | 0.270 | 0.256 | 0.241 | 0.227 | - 3   |
| 4-   | 0.291 | 0.306 | 0.321 | 0.335 | 0.348 | 0.358 | 0.365 | 0.367 | 0.365 | 0.359 | 0.349 | 0.338 | 0.325 | 0.311 | 0.295 | 0.278 | 0.262 | 0.245 | - 4   |
| 5-   | 0.321 | 0.339 | 0.356 | 0.374 | 0.390 | 0.401 | 0.409 | 0.410 | 0.407 | 0.398 | 0.386 | 0.372 | 0.357 | 0.340 | 0.322 | 0.303 | 0.284 | 0.264 | - 5   |
| 6-   | 0.353 | 0.374 | 0.396 | 0.417 | 0.437 | 0.452 | 0.461 | 0.461 | 0.454 | 0.441 | 0.425 | 0.407 | 0.388 | 0.370 | 0.350 | 0.328 | 0.306 | 0.285 | - 6   |
| 7-   | 0.390 | 0.414 | 0.440 | 0.466 | 0.493 | 0.514 | 0.527 | 0.524 | 0.511 | 0.490 | 0.467 | 0.444 | 0.422 | 0.400 | 0.377 | 0.355 | 0.330 | 0.305 | - 7   |
| 8-   | 0.429 | 0.460 | 0.489 | 0.525 | 0.564 | 0.599 | 0.617 | 0.624 | 0.612 | 0.585 | 0.545 | 0.500 | 0.459 | 0.432 | 0.407 | 0.380 | 0.353 | 0.327 | - 8   |
| 9-   | 0.467 | 0.507 | 0.550 | 0.598 | 0.657 | 0.716 | 0.769 | 0.804 | 0.810 | 0.769 | 0.696 | 0.611 | 0.532 | 0.470 | 0.439 | 0.407 | 0.378 | 0.347 | - 9   |
| 10-  | 0.504 | 0.556 | 0.616 | 0.687 | 0.783 | 0.900 | 1.042 | 1.148 | 1.162 | 1.077 | 0.941 | 0.788 | 0.649 | 0.541 | 0.475 | 0.436 | 0.402 | 0.367 | -10   |
| 11-  | 0.530 | 0.595 | 0.676 | 0.782 | 0.949 | 1.208 | 1.522 | 1.776 | 1.779 | 1.566 | 1.301 | 1.036 | 0.805 | 0.633 | 0.525 | 0.469 | 0.426 | 0.387 | -11   |
| 12-C | 0.543 | 0.616 | 0.711 | 0.844 | 1.113 | 1.577 | 2.297 | 3.042 | 2.821 | 2.269 | 1.833 | 1.364 | 0.993 | 0.737 | 0.583 | 0.501 | 0.448 | 0.405 | C-12  |
| 13-  | 0.537 | 0.608 | 0.702 | 0.851 | 1.196 | 1.814 | 3.054 | 5.617 | 3.657 | 3.653 | 2.657 | 1.765 | 1.179 | 1.210 | 0.953 | 0.628 | 0.470 | 0.420 | -13   |
| 14-  | 0.515 | 0.576 | 0.651 | 0.818 | 1.152 | 1.721 | 2.716 | 3.303 | 6.555 | 6.391 | 3.717 | 2.086 | 2.171 | 3.192 | 1.867 | 0.977 | 0.619 | 0.505 | -14   |
| 15-  | 0.481 | 0.528 | 0.588 | 0.747 | 1.021 | 1.447 | 2.060 | 2.792 | 4.798 | 5.998 | 3.568 | 2.029 | 2.805 | 5.581 | 2.904 | 1.391 | 0.928 | 0.733 | -15   |
| 16-  | 0.446 | 0.483 | 0.534 | 0.659 | 0.864 | 1.164 | 1.569 | 2.116 | 2.823 | 3.070 | 2.395 | 1.632 | 1.624 | 2.285 | 1.579 | 1.008 | 0.838 | 0.748 | -16   |
| 17-  | 0.416 | 0.447 | 0.484 | 0.572 | 0.715 | 0.915 | 1.166 | 1.457 | 1.715 | 1.766 | 1.540 | 1.211 | 0.951 | 0.937 | 0.791 | 0.613 | 0.517 | 0.550 | -17   |
| 18-  | 0.389 | 0.418 | 0.450 | 0.499 | 0.590 | 0.715 | 0.863 | 1.011 | 1.119 | 1.135 | 1.045 | 0.917 | 0.794 | 0.683 | 0.590 | 0.514 | 0.456 | 0.425 | -18   |
| 19-  | 0.365 | 0.392 | 0.420 | 0.450 | 0.499 | 0.569 | 0.653 | 0.732 | 0.785 | 0.797 | 0.775 | 0.728 | 0.667 | 0.597 | 0.535 | 0.477 | 0.429 | 0.415 | -19   |



2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 268  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 529.4 м, Y= 168.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4525573 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------------|--------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | М(Мг) | С[доли ПДК] | -----  | -----     | b=С/М              | ---    |              |
| 1                           | 6108  | П1          | 0.1624 | 0.1984503 | 43.85              | 43.85  | 1.2219849    |
| 2                           | 6100  | П1          | 0.0540 | 0.1610900 | 35.60              | 79.45  | 2.9831481    |
| 3                           | 6110  | П1          | 0.0690 | 0.0609606 | 13.47              | 92.92  | 0.883487105  |
| 4                           | 6107  | П1          | 0.0336 | 0.0315175 | 6.96               | 99.88  | 0.938020170  |
| -----                       |       |             |        |           |                    |        |              |
| В сумме =                   |       |             |        | 0.4520184 | 99.88              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |             |        | 0.0005389 | 0.12 (3 источника) |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0003 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Жезказган пром28.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1018

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]  
Ки - код источника для верхней строки Ви  
| - При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 20: 20: 20: 20: 20: 20: 20: 21: 22: 24: 24: 24: 24: 24: 24:

x= 376: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 375: 374: 373: 370: 370: 370: 370: 370:

Qс : 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.435: 0.436: 0.441: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.449:

Фоп: 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.82 : 8.81 : 8.80 : 8.80 : 8.79 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.279: 0.287: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288:

Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :

Ви : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.099: 0.101: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107:

Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :

Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.050: 0.051: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:

Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

~

y= 24: 25: 26: 28: 32: 40: 40: 40: 40: 40: 40: 41: 41: 41: 43:

x= 369: 369: 368: 365: 361: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 350:

[illegible]

~

---

y= 70: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 288: 288: 288: 288: 288: 287: 287: 287: 287: 287: 287: 286: 286: 286: 286:  
-----  
Qс: 0.680: 0.680: 0.680: 0.680: 0.680: 0.679: 0.679: 0.678: 0.678: 0.678: 0.678: 0.677: 0.677: 0.677: 0.677:  
Фоп: 4: 4: 4: 4: 4: 4: 4: 4: 4: 4: 5: 5: 5: 5: 5: 5:  
Уоп: 2.32: 2.31: 2.30: 2.29: 2.28: 2.25: 2.24: 2.22: 2.21: 2.28: 2.28: 2.27: 2.25: 2.24: 2.23:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.481: 0.478: 0.477: 0.475: 0.474: 0.470: 0.469: 0.467: 0.465: 0.481: 0.479: 0.476: 0.475: 0.473: 0.472:  
Ки: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108:  
Ви: 0.129: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133: 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.127: 0.128: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133:  
Ки: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110:  
Ви: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072:  
Ки: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107:  
-----  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 286: 285: 285: 285: 285: 285: 284: 284: 284: 284: 284: 284: 283: 283: 283: 283:  
-----  
Qс: 0.677: 0.676: 0.676: 0.675: 0.675: 0.675: 0.675: 0.674: 0.674: 0.674: 0.674: 0.673: 0.673: 0.672: 0.672:  
Фоп: 5: 5: 5: 5: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 6:  
Уоп: 2.22: 2.21: 2.19: 2.20: 2.24: 2.23: 2.22: 2.21: 2.21: 2.19: 2.19: 2.20: 2.15: 2.14: 2.12:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.470: 0.468: 0.465: 0.463: 0.479: 0.477: 0.474: 0.473: 0.471: 0.470: 0.468: 0.467: 0.463: 0.461: 0.460:  
Ки: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108:  
Ви: 0.134: 0.135: 0.137: 0.137: 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.136: 0.137: 0.138:  
Ки: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110:  
Ви: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074:  
Ки: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107:  
-----  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 283: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 281: 281: 281: 281: 281: 281: 280: 280: 280:  
-----  
Qс: 0.672: 0.671: 0.671: 0.671: 0.671: 0.670: 0.670: 0.669: 0.669: 0.668: 0.668: 0.668: 0.668: 0.668: 0.667:  
Фоп: 7: 7: 7: 7: 7: 7: 7: 7: 7: 7: 8: 8: 8: 8: 8: 8:  
Уоп: 2.19: 2.18: 2.18: 2.18: 2.19: 2.18: 2.15: 2.12: 2.10: 2.09: 2.17: 2.19: 2.16: 2.15: 2.14:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.475: 0.472: 0.471: 0.469: 0.468: 0.466: 0.464: 0.461: 0.459: 0.457: 0.473: 0.472: 0.470: 0.467: 0.465:  
Ки: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108:  
Ви: 0.127: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.133: 0.135: 0.136: 0.137: 0.126: 0.127: 0.128: 0.130: 0.131:  
Ки: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110:  
Ви: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071:  
Ки: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107:  
-----  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 280: 280: 280: 279: 279: 279: 279: 279: 278: 278: 278: 278: 278: 278: 277:  
-----  
Qс: 0.667: 0.667: 0.666: 0.666: 0.665: 0.665: 0.664: 0.664: 0.664: 0.664: 0.663: 0.663: 0.663: 0.662: 0.661:  
Фоп: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9:  
Уоп: 2.13: 2.11: 2.08: 2.07: 2.05: 2.04: 2.14: 2.13: 2.12: 2.10: 2.09: 2.08: 2.07: 2.06: 2.03:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.464: 0.462: 0.459: 0.457: 0.455: 0.454: 0.469: 0.467: 0.464: 0.463: 0.461: 0.460: 0.458: 0.456: 0.453:  
Ки: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108: 6108:  
Ви: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135: 0.136: 0.137: 0.126: 0.127: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135:  
Ки: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110: 6110:  
Ви: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073:  
Ки: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107: 6107:  
-----  
~

---

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
-----  
x= 277: 277: 277: 277: 276: 276: 276: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 272: 270:  
-----  
Qс: 0.661: 0.660: 0.660: 0.660: 0.660: 0.660: 0.659: 0.659: 0.659: 0.658: 0.657: 0.657: 0.656: 0.651: 0.645:  
Фоп: 9: 10: 10: 10: 10: 10: 10: 10: 10: 10: 10: 10: 11: 12: 13:  
Уоп: 2.02: 2.10: 2.10: 2.09: 2.08: 2.07: 2.06: 2.05: 2.04: 2.01: 1.98: 1.98: 2.07: 2.04: 1.98:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
-----  
~



Ви : 0.451: 0.466: 0.465: 0.462: 0.460: 0.459: 0.457: 0.456: 0.454: 0.451: 0.449: 0.447: 0.462: 0.454: 0.445:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.136: 0.125: 0.126: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135: 0.136: 0.125: 0.128: 0.130:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви : 0.073: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.068: 0.069: 0.070:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~

~

y= 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 72: 73: 75: 75:

x= 270: 270: 270: 270: 270: 269: 269: 269: 269: 269: 267: 265: 260: 250: 250:

Qс : 0.645: 0.645: 0.645: 0.645: 0.645: 0.645: 0.644: 0.644: 0.644: 0.644: 0.642: 0.639: 0.632: 0.616: 0.616:
Фоп: 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 16 : 18 : 23 : 23 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.95 : 1.94 : 1.93 : 1.92 : 1.91 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.69 : 1.73 : 1.73 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.444: 0.443: 0.442: 0.441: 0.440: 0.439: 0.438: 0.437: 0.436: 0.448: 0.437: 0.444: 0.426: 0.414: 0.413:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви : 0.130: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.135: 0.126: 0.133: 0.126: 0.134: 0.131: 0.132:
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви : 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.069: 0.072: 0.068: 0.072: 0.071: 0.071:
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
~~~~~

~

---

y= 75: 75: 75: 76: 76: 76: 76: 78: 80: 80: 80: 80: 80: 80: 80:  
-----  
x= 250: 250: 250: 250: 249: 249: 247: 244: 239: 239: 239: 239: 239: 238: 238:  
-----  
Qс : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.615: 0.615: 0.614: 0.612: 0.607: 0.607: 0.606: 0.606: 0.606: 0.605: 0.604:  
Фоп: 23 : 23 : 23 : 23 : 24 : 24 : 25 : 26 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 30 :  
Уоп: 1.73 : 1.73 : 1.70 : 1.70 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.412: 0.411: 0.410: 0.409: 0.420: 0.415: 0.416: 0.408: 0.404: 0.403: 0.402: 0.401: 0.400: 0.399: 0.407:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.132: 0.133: 0.134: 0.134: 0.127: 0.130: 0.128: 0.133: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.128:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви : 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.068: 0.070: 0.069: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.069:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~

~

y= 81: 82: 83: 83: 83: 83: 83: 84: 84: 84: 85: 86: 89: 96: 96:

x= 237: 234: 230: 230: 230: 230: 230: 230: 229: 229: 227: 224: 219: 210: 210:

Qс : 0.602: 0.598: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.588: 0.586: 0.582: 0.576: 0.568: 0.568:
Фоп: 30 : 31 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 35 : 37 : 39 : 45 : 45 :
Уоп: 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.69 : 1.70 : 1.64 : 1.69 : 1.69 : 1.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.397: 0.391: 0.394: 0.393: 0.392: 0.391: 0.391: 0.390: 0.388: 0.383: 0.384: 0.386: 0.369: 0.367: 0.366:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви : 0.133: 0.134: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.133: 0.131: 0.127: 0.134: 0.130: 0.131:
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви : 0.071: 0.072: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.070: 0.070: 0.068: 0.071: 0.069:
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
~~~~~

~

---

y= 96: 96: 96: 96: 96: 97: 98: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 101: 102:  
-----  
x= 210: 210: 210: 210: 209: 209: 208: 205: 205: 205: 205: 205: 205: 204: 203:  
-----  
Qс : 0.568: 0.568: 0.568: 0.568: 0.567: 0.566: 0.566: 0.564: 0.564: 0.564: 0.564: 0.563: 0.562: 0.561:  
Фоп: 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 46 : 46 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 48 : 49 :  
Уоп: 1.69 : 1.69 : 1.69 : 1.69 : 1.69 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.77 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.365: 0.364: 0.364: 0.363: 0.361: 0.368: 0.358: 0.362: 0.361: 0.360: 0.360: 0.359: 0.357: 0.352: 0.356:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.134: 0.127: 0.135: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133: 0.136: 0.133:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви : 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.068: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.071:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~

~

y= 103: 107: 116: 116: 116: 116: 116: 116: 117: 118: 120: 120: 120: 120: 120:

x= 201: 197: 190: 190: 190: 190: 190: 190: 189: 188: 187: 187: 187: 186: 186:

Qс: 0.558: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.554: 0.554: 0.553: 0.552: 0.552: 0.552: 0.552:
Фоп: 50 : 53 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 61 : 61 :
Уоп: 1.77 : 1.77 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.89 : 1.89 : 1.89 : 1.87 : 1.96 : 2.03 : 2.03 : 2.02 : 1.98 : 2.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.349: 0.350: 0.344: 0.343: 0.343: 0.342: 0.341: 0.340: 0.347: 0.340: 0.336: 0.335: 0.334: 0.346: 0.347:
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви: 0.135: 0.132: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.138: 0.131: 0.136: 0.139: 0.139: 0.140: 0.130: 0.130:
Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви: 0.072: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.070: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.069: 0.069:
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
~~~~~  
~

---

y= 121: 121: 122: 124: 129: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 142: 143:  
-----  
x= 186: 186: 185: 183: 180: 175: 175: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 173:  
-----  
Qс: 0.552: 0.552: 0.552: 0.551: 0.551: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.557: 0.557: 0.557: 0.556: 0.558: 0.559:  
Фоп: 61 : 61 : 62 : 63 : 66 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 72 : 73 :  
Уоп: 2.09 : 2.12 : 2.17 : 2.32 : 2.55 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.87 : 2.87 : 2.87 : 2.87 : 2.86 : 2.93 : 2.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.346: 0.341: 0.346: 0.342: 0.348: 0.339: 0.338: 0.338: 0.337: 0.336: 0.335: 0.334: 0.332: 0.343: 0.347:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.131: 0.134: 0.130: 0.133: 0.127: 0.135: 0.136: 0.137: 0.137: 0.138: 0.139: 0.139: 0.141: 0.133: 0.130:  
Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.069: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.072: 0.071:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

y= 147: 154: 154: 154: 154: 154: 155: 155: 156: 157: 160: 160: 160: 160: 160:

x= 172: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168:

Qс: 0.563: 0.572: 0.572: 0.572: 0.573: 0.573: 0.573: 0.573: 0.572: 0.574: 0.576: 0.576: 0.576: 0.576: 0.577:
Фоп: 74 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 : 79 : 81 : 81 : 81 : 81 : 81 :
Уоп: 3.04 : 3.29 : 3.30 : 3.30 : 3.30 : 3.30 : 3.30 : 3.30 : 3.30 : 3.40 : 3.60 : 3.60 : 3.60 : 3.60 : 3.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.336: 0.348: 0.347: 0.346: 0.346: 0.345: 0.344: 0.342: 0.334: 0.341: 0.351: 0.351: 0.350: 0.349: 0.348:
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви: 0.141: 0.135: 0.136: 0.137: 0.137: 0.138: 0.139: 0.141: 0.146: 0.142: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135: 0.136:
Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви: 0.075: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.077: 0.076: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073:
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
~~~~~  
~

---

y= 161: 161: 161: 161: 161: 162: 165: 170: 180: 180: 180: 180: 180: 181: 181:  
-----  
x= 168: 168: 168: 168: 167: 167: 167: 166: 164: 164: 164: 164: 164: 164: 164:  
-----  
Qс: 0.577: 0.577: 0.577: 0.577: 0.578: 0.581: 0.587: 0.600: 0.626: 0.626: 0.626: 0.626: 0.627: 0.627: 0.627:  
Фоп: 81 : 81 : 81 : 81 : 82 : 82 : 83 : 86 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 :  
Уоп: 3.60 : 3.60 : 3.60 : 3.60 : 6.51 : 6.47 : 6.50 : 6.58 : 6.74 : 6.74 : 6.74 : 6.74 : 6.74 : 6.73 : 6.73 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.347: 0.347: 0.346: 0.345: 0.372: 0.361: 0.359: 0.373: 0.362: 0.361: 0.360: 0.359: 0.358: 0.357: 0.356:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.136: 0.137: 0.138: 0.139: 0.108: 0.120: 0.123: 0.112: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135: 0.136:  
Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.063: 0.068: 0.070: 0.064: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

y= 181: 181: 181: 182: 185: 190: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 201:

x= 164: 164: 164: 163: 163: 162: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161: 161:

Qс: 0.627: 0.627: 0.627: 0.631: 0.636: 0.645: 0.658: 0.658: 0.658: 0.658: 0.658: 0.658: 0.658: 0.658: 0.657:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 91 : 92 : 94 : 98 : 98 : 98 : 98 : 98 : 98 : 98 : 98 : 98 :
Уоп: 6.73 : 6.73 : 6.72 : 6.71 : 6.74 : 6.85 : 6.87 : 6.87 : 6.87 : 6.88 : 6.88 : 6.88 : 6.88 : 6.88 : 6.88 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.355: 0.354: 0.351: 0.361: 0.360: 0.356: 0.346: 0.345: 0.344: 0.343: 0.342: 0.341: 0.340: 0.339: 0.338:
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви: 0.136: 0.137: 0.140: 0.132: 0.135: 0.140: 0.152: 0.153: 0.154: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.158:
Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви: 0.074: 0.074: 0.075: 0.072: 0.073: 0.074: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
~~~~~

Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

~~~~~

~

y= 201: 202: 205: 210: 220: 222: 222: 224: 224: 225: 230: 240: 240: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 161: 161: 160: 159: 157: 157: 157: 157: 158: 158: 158: 158: 158: 158:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.657: 0.659: 0.659: 0.658: 0.647: 0.647: 0.647: 0.646: 0.646: 0.644: 0.638: 0.624: 0.624: 0.624:
Фоп: 99 : 99 : 100 : 102 : 106 : 106 : 106 : 107 : 107 : 108 : 109 : 113 : 113 : 113 :
Уоп: 6.90 : 6.90 : 6.94 : 7.02 : 7.33 : 7.33 : 7.33 : 7.33 : 7.16 : 7.22 : 7.33 : 7.33 : 7.29 : 7.29 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.353: 0.345: 0.343: 0.340: 0.333: 0.321: 0.320: 0.325: 0.324: 0.329: 0.313: 0.315: 0.314: 0.313:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви : 0.145: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.160: 0.161: 0.158: 0.159: 0.155: 0.162: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158:
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви : 0.079: 0.078: 0.079: 0.078: 0.076: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.079: 0.076: 0.076: 0.076:
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

~~~~~

~

---

y= 240: 241: 241: 242: 243: 246: 251: 260: 260: 260: 260: 260: 261: 261:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 158: 158: 158: 158: 158: 159: 161: 164: 164: 165: 165: 165: 165: 165:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.624: 0.624: 0.624: 0.621: 0.621: 0.618: 0.611: 0.598: 0.598: 0.598: 0.598: 0.598: 0.598: 0.598:  
Фоп: 113 : 113 : 113 : 113 : 114 : 115 : 117 : 121 : 121 : 121 : 121 : 121 : 121 : 121 :  
Уоп: 7.29 : 7.29 : 7.30 : 7.33 : 7.33 : 7.33 : 7.26 : 7.26 : 7.33 : 7.33 : 7.33 : 7.33 : 7.33 : 7.33 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.313: 0.312: 0.311: 0.306: 0.312: 0.310: 0.309: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.309: 0.309: 0.308:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.158: 0.158: 0.159: 0.160: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви : 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

~~~~~

~

y= 261: 261: 262: 264: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 165: 165: 166: 167: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 170: 171:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.598: 0.597: 0.596: 0.594: 0.590: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589:
Фоп: 121 : 121 : 122 : 123 : 124 : 124 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 :
Уоп: 7.26 : 7.26 : 7.26 : 7.21 : 7.22 : 7.22 : 7.19 : 7.20 : 7.20 : 7.20 : 7.21 : 7.21 : 7.21 : 7.21 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.308: 0.307: 0.312: 0.313: 0.308: 0.308: 0.307: 0.314: 0.314: 0.314: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви : 0.158: 0.158: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075:
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

~~~~~

~

---

y= 269: 269: 269: 271: 274: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 283: 285:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 171: 171: 171: 172: 173: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 177: 178: 180:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.589: 0.589: 0.588: 0.584: 0.578: 0.565: 0.565: 0.564: 0.564: 0.564: 0.564: 0.564: 0.562: 0.559: 0.554:  
Фоп: 125 : 125 : 125 : 126 : 127 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 131 : 132 :  
Уоп: 7.15 : 7.15 : 7.17 : 7.20 : 7.22 : 7.18 : 7.18 : 7.18 : 7.18 : 7.18 : 7.18 : 7.18 : 7.20 : 7.27 : 7.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.312: 0.312: 0.311: 0.312: 0.310: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.307: 0.306: 0.307: 0.306:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.157: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.155: 0.153:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.074: 0.073:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

~~~~~

~

y= 290: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 301: 301: 302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 183: 190: 190: 190: 190: 190: 191: 191: 191: 191: 192: 192: 192: 192: 193:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.545: 0.529: 0.528: 0.528: 0.528: 0.529: 0.529: 0.528: 0.528: 0.527: 0.527: 0.527: 0.526: 0.526: 0.525:
Фоп: 134 : 138 : 138 : 139 : 139 : 139 : 139 : 139 : 139 : 139 : 139 : 139 : 140 : 140 :
Уоп: 7.33 : 7.49 : 7.49 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.48 : 7.49 : 7.49 : 7.49 : 7.49 : 7.50 : 7.55 : 7.57 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.304: 0.302: 0.302: 0.298: 0.299: 0.299: 0.300: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.299: 0.301:
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви: 0.151: 0.147: 0.146: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.149: 0.146:
Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви: 0.072: 0.070: 0.070: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.070:
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
~~~~~  
~

---

y= 304: 308: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 315: 316: 317: 320: 320:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 195: 200: 210: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 213: 217: 224: 224:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.521: 0.516: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.509: 0.508: 0.508:  
Фоп: 141 : 144 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 149 : 149 : 151 : 153 : 153 :  
Уоп: 7.59 : 7.58 : 7.61 : 7.61 : 7.61 : 7.61 : 7.61 : 7.61 : 7.61 : 7.59 : 7.59 : 7.55 : 7.54 : 7.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~

Ви: 0.300: 0.294: 0.296: 0.297: 0.297: 0.297: 0.298: 0.298: 0.299: 0.292: 0.299: 0.292: 0.302: 0.303:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.145: 0.148: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.146: 0.141: 0.145: 0.137: 0.137:  
Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви: 0.070: 0.071: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.070: 0.068: 0.070: 0.067: 0.067:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

y= 320: 320: 320: 320: 320: 321: 321: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 224: 224: 224: 224: 225: 225: 227: 230: 230: 230: 230: 230: 231: 231: 231:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.508: 0.508: 0.508: 0.509: 0.509: 0.509: 0.508: 0.507: 0.507: 0.507: 0.507: 0.507: 0.507: 0.507:
Фоп: 154 : 154 : 154 : 154 : 154 : 154 : 155 : 156 : 156 : 156 : 156 : 156 : 156 : 156 :
Уоп: 7.47 : 7.48 : 7.48 : 7.48 : 7.48 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~

Ви: 0.291: 0.292: 0.292: 0.293: 0.294: 0.298: 0.293: 0.296: 0.297: 0.297: 0.298: 0.298: 0.299: 0.299: 0.300:
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.141: 0.144: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138:
Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
~~~~~  
~

---

y= 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 324: 326: 326:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 231: 232: 232: 232: 232: 235: 240: 250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.507: 0.506: 0.506: 0.506: 0.506: 0.506: 0.505: 0.506: 0.506: 0.506: 0.507: 0.507: 0.507: 0.506: 0.505:  
Фоп: 156 : 156 : 156 : 156 : 156 : 156 : 156 : 157 : 157 : 157 : 157 : 158 : 160 : 163 : 163 :  
Уоп: 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.40 : 7.26 : 7.27 : 7.27 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~

Ви: 0.300: 0.301: 0.301: 0.302: 0.302: 0.303: 0.303: 0.290: 0.291: 0.291: 0.295: 0.294: 0.292: 0.307: 0.308:  
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви: 0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.144: 0.144: 0.144: 0.142: 0.142: 0.143: 0.131: 0.131:  
Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.070: 0.066: 0.066:  
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~  
~

y= 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326: 326:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 250: 250: 250: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 251: 252: 252: 252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.505: 0.505: 0.506: 0.506: 0.506: 0.506: 0.507: 0.507: 0.507: 0.507: 0.507: 0.507: 0.507: 0.507: 0.507:
Фоп: 163 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 :
Уоп: 7.27 : 7.23 : 7.23 : 7.23 : 7.16 : 7.16 : 7.16 : 7.16 : 7.16 : 7.16 : 7.22 : 7.22 : 7.22 : 7.15 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~

Ви: 0.308: 0.293: 0.293: 0.294: 0.294: 0.295: 0.296: 0.297: 0.298: 0.299: 0.300: 0.300: 0.301: 0.302: 0.302:
Ки: 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви: 0.130: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136:
Ки: 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви: 0.066: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068:
Ки: 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
~~~~~  
~

---

y= 326: 326: 325: 325: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 324: 323: 322:

[illegible]

Ви : 0.068: 0.067: 0.070: 0.069: 0.067: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

~

---

y= 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 301: 300: 300: 300:  
-----  
x= 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 352: 352: 353: 356: 361: 361: 361:  
-----  
Qс : 0.489: 0.489: 0.489: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.487: 0.487: 0.487: 0.487: 0.483: 0.475: 0.475: 0.474:  
Фоп: 205 : 205 : 205 : 205 : 205 : 205 : 205 : 205 : 206 : 206 : 207 : 209 : 209 : 209 :  
Уоп: 3.39 : 3.40 : 3.41 : 3.42 : 3.43 : 3.43 : 3.44 : 3.45 : 3.46 : 3.31 : 3.37 : 3.45 : 3.61 : 3.62 : 3.63 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.323: 0.324: 0.325: 0.326: 0.327: 0.328: 0.329: 0.329: 0.330: 0.310: 0.316: 0.318: 0.320: 0.321: 0.322:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.114: 0.110: 0.106: 0.099: 0.098: 0.097:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.062: 0.060: 0.059: 0.055: 0.055: 0.055:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
-----

~

---

y= 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300: 300:  
-----  
x= 361: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 362: 363: 363: 363: 363: 363:  
-----  
Qс : 0.474: 0.474: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473: 0.472: 0.472: 0.472: 0.472: 0.472: 0.472: 0.471:  
Фоп: 209 : 209 : 209 : 209 : 209 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 :  
Уоп: 3.63 : 3.64 : 3.65 : 3.66 : 3.67 : 3.68 : 3.52 : 3.52 : 3.52 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.60 : 3.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.323: 0.323: 0.324: 0.325: 0.326: 0.326: 0.306: 0.307: 0.307: 0.308: 0.309: 0.310: 0.311: 0.312: 0.316:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.097: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.099:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви : 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
-----

~

---

y= 299: 299: 299: 299: 299: 299: 299: 298: 298: 298: 297: 294: 289: 289: 289:  
-----  
x= 366: 370: 370: 370: 370: 370: 371: 371: 371: 373: 376: 381: 390: 390: 390:  
-----  
Qс : 0.467: 0.462: 0.462: 0.462: 0.462: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.460: 0.458: 0.456: 0.453: 0.453: 0.453:  
Фоп: 211 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 213 : 213 : 215 : 217 : 221 : 221 : 221 :  
Уоп: 3.69 : 6.58 : 6.58 : 6.59 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.53 : 6.55 : 6.59 : 6.73 : 6.84 : 6.84 : 6.84 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.311: 0.334: 0.335: 0.336: 0.337: 0.338: 0.339: 0.341: 0.324: 0.337: 0.315: 0.320: 0.321: 0.322: 0.323:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.100: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.086: 0.076: 0.090: 0.086: 0.082: 0.082: 0.081:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви : 0.056: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.051: 0.046: 0.053: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
-----

~

---

y= 289: 289: 289: 289: 289: 288: 287: 285: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280:  
-----  
x= 390: 390: 390: 391: 391: 391: 393: 396: 401: 401: 401: 401: 401: 402: 402:  
-----  
Qс : 0.453: 0.453: 0.453: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452:  
Фоп: 221 : 221 : 221 : 221 : 221 : 222 : 222 : 224 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 :  
Уоп: 6.84 : 6.85 : 6.85 : 6.85 : 6.85 : 6.85 : 6.86 : 6.88 : 6.91 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.92 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.324: 0.325: 0.326: 0.327: 0.329: 0.314: 0.331: 0.317: 0.311: 0.312: 0.313: 0.314: 0.316: 0.317: 0.317:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.087: 0.076: 0.085: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви : 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.051: 0.045: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
-----

~

---

y= 280: 280: 279: 279: 279: 277: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274:  
-----  
x= 402: 402: 402: 402: 403: 405: 410: 410: 410: 410: 410: 410: 411: 411: 411:  
-----  
Qс : 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.451: 0.450: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448: 0.448:  
Фоп: 227 : 227 : 227 : 227 : 228 : 229 : 231 : 231 : 231 : 231 : 231 : 231 : 231 : 231 :  
-----

Уоп: 6.92 : 6.92 : 6.92 : 6.93 : 6.95 : 6.99 : 7.09 : 7.09 : 7.09 : 7.09 : 7.09 : 7.10 : 7.10 : 7.10 : 7.10 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.319: 0.319: 0.320: 0.323: 0.311: 0.310: 0.306: 0.307: 0.308: 0.309: 0.310: 0.311: 0.312: 0.312: 0.313:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.084: 0.084: 0.083: 0.081: 0.089: 0.089: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~

~

y= 274: 274: 273: 272: 269: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 264: 263:

x= 411: 411: 412: 415: 420: 430: 430: 430: 430: 430: 430: 431: 431: 432:

Qс : 0.448: 0.448: 0.446: 0.444: 0.440: 0.431: 0.431: 0.431: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.429: 0.429:

Фоп: 231 : 231 : 232 : 233 : 234 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 239 :

Уоп: 7.10 : 7.11 : 7.15 : 7.22 : 7.40 : 7.78 : 7.78 : 7.79 : 7.79 : 7.79 : 7.79 : 7.80 : 7.80 : 7.81 : 7.85 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.314: 0.317: 0.304: 0.301: 0.316: 0.299: 0.299: 0.300: 0.300: 0.301: 0.301: 0.302: 0.302: 0.304: 0.290:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви : 0.085: 0.082: 0.090: 0.091: 0.078: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.089:
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви : 0.049: 0.048: 0.051: 0.051: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.050:
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
~~~~~

~

---

y= 262: 260: 260: 260: 260: 260: 260: 259: 259: 257: 253: 253: 253: 253: 253:

-----

x= 434: 437: 437: 437: 437: 437: 438: 439: 441: 444: 450: 450: 450: 450: 450:

-----

Qс : 0.427: 0.424: 0.424: 0.424: 0.424: 0.424: 0.423: 0.422: 0.420: 0.416: 0.409: 0.409: 0.409: 0.409: 0.409:

Фоп: 239 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 242 : 243 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 :

Уоп: 7.90 : 8.11 : 8.12 : 8.12 : 8.12 : 8.13 : 8.15 : 8.18 : 8.26 : 8.40 : 8.65 : 8.66 : 8.66 : 8.66 : 8.67 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.300: 0.283: 0.283: 0.284: 0.284: 0.285: 0.287: 0.291: 0.280: 0.278: 0.272: 0.272: 0.273: 0.273: 0.274:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.081: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.087: 0.084: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви : 0.046: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~

~

y= 253: 253: 252: 250: 247: 240: 240: 240: 240: 239: 238: 235: 235: 235: 235:

x= 451: 451: 452: 454: 458: 465: 466: 466: 466: 467: 468: 470: 470: 470: 470:

Qс : 0.409: 0.408: 0.406: 0.405: 0.401: 0.396: 0.396: 0.395: 0.395: 0.395: 0.393: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391:

Фоп: 245 : 245 : 246 : 246 : 248 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 252 : 253 : 253 : 253 : 253 :

Уоп: 8.67 : 8.69 : 8.75 : 8.78 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.275: 0.277: 0.265: 0.276: 0.264: 0.259: 0.259: 0.260: 0.261: 0.265: 0.256: 0.254: 0.255: 0.255: 0.255:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви : 0.087: 0.085: 0.092: 0.084: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.084: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089:
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
Ви : 0.047: 0.046: 0.049: 0.045: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
~~~~~

~

---

y= 235: 235: 234: 234: 232: 228: 220: 220: 220: 220: 220: 220: 219: 218: 216:

-----

x= 470: 470: 471: 472: 473: 477: 482: 482: 482: 482: 482: 482: 483: 483: 484:

-----

Qс : 0.391: 0.391: 0.391: 0.390: 0.388: 0.385: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.380: 0.380: 0.379:

Фоп: 253 : 253 : 253 : 253 : 254 : 255 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 259 : 259 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.256: 0.256: 0.258: 0.262: 0.256: 0.257: 0.251: 0.251: 0.251: 0.252: 0.252: 0.252: 0.254: 0.245: 0.252:  
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :  
Ви : 0.089: 0.088: 0.087: 0.083: 0.087: 0.083: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.088: 0.082:  
Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :  
Ви : 0.047: 0.046: 0.046: 0.044: 0.046: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.045: 0.043:  
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :  
~~~~~

~

y= 212: 202: 202: 202: 202: 202: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 200: 199:

x= 486: 490: 490: 490: 490: 490: 490: 491: 492: 492: 492: 492: 492: 492:

Qс : 0.378: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.383: 0.384: 0.384: 0.384: 0.385: 0.385: 0.385:

Фоп: 261 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.244: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.247:

Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :

Ви : 0.087: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.076: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081:

Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :

Ви : 0.045: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042:

Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

~

y= 199: 199: 199: 199: 199: 198: 195: 190: 180: 180: 180: 180: 180: 179:

x= 492: 492: 492: 493: 493: 494: 496: 499: 506: 506: 506: 506: 506: 506:

Qс : 0.385: 0.385: 0.385: 0.385: 0.386: 0.388: 0.392: 0.411: 0.461: 0.461: 0.461: 0.462: 0.462: 0.463:

Фоп: 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 265 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.248: 0.245: 0.238: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217:

Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :

Ви : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.075: 0.068: 0.075: 0.156: 0.157: 0.158: 0.160: 0.161: 0.163:

Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :

Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.042: 0.064: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054:

Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6100 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :

~

y= 179: 178: 177: 174: 174: 174: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 172: 170:

x= 507: 507: 508: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 510: 511: 511: 513:

Qс : 0.464: 0.468: 0.475: 0.486: 0.486: 0.486: 0.486: 0.487: 0.487: 0.487: 0.487: 0.487: 0.490: 0.498:

Фоп: 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 271 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.215: 0.224: 0.218: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.215: 0.213: 0.220: 0.214:

Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :

Ви : 0.166: 0.151: 0.170: 0.180: 0.180: 0.182: 0.183: 0.183: 0.184: 0.185: 0.185: 0.187: 0.174: 0.188:

Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :

Ви : 0.053: 0.060: 0.056: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.063: 0.059:

Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :

~

y= 160: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 159: 157: 153: 146: 146: 146: 146:

x= 521: 521: 521: 521: 521: 521: 522: 522: 523: 526: 530: 530: 530: 530:

Qс : 0.500: 0.501: 0.501: 0.501: 0.501: 0.501: 0.501: 0.501: 0.500: 0.497: 0.488: 0.488: 0.488: 0.487:

Фоп: 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 276 : 278 : 278 : 278 : 278 : 278 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.210: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.207: 0.203: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196:

Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :

Ви : 0.186: 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.189: 0.189: 0.190: 0.188: 0.188: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:

Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :

Ви : 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070:

Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :

~

y= 146: 146: 146: 145: 143: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 139: 139: 139:

x= 530: 530: 531: 531: 532: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534: 534:

Qс : 0.487: 0.487: 0.487: 0.486: 0.481: 0.475: 0.475: 0.474: 0.474: 0.474: 0.473: 0.473: 0.473: 0.473:

Фоп: 278 : 278 : 278 : 278 : 279 : 279 : 279 : 279 : 280 : 280 : 280 : 280 : 280 : 280 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.192: 0.192: 0.192: 0.191: 0.191: 0.191: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:

Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :

Ви : 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.182: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y=	60:	60:	60:	60:	59:	59:	59:	59:	59:	59:	57:	55:	50:	40:	40:	
x=	542:	542:	542:	542:	542:	542:	542:	542:	542:	542:	541:	541:	540:	537:	531:	531:
Qc :	0.316:	0.316:	0.316:	0.315:	0.315:	0.315:	0.315:	0.315:	0.315:	0.315:	0.314:	0.312:	0.309:	0.302:	0.289:	0.289:

y= 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 8: 7:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y=	3:	4:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	6:	7:
x=	425:	420:	410:	410:	410:	410:	410:	410:	409:	409:	409:	409:	409:	405:

Qс : 0.342: 0.349: 0.363: 0.364: 0.364: 0.364: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.366: 0.366: 0.369: 0.372:
 Фоп: 324 : 325 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 328 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.221: 0.226: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.242:
 Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
 Ви : 0.081: 0.082: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:
 Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
 Ви : 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043:
 Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

~

y= 9: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 16:

 x= 400: 390: 390: 390: 390: 390: 390: 389: 389: 389: 388: 386: 383:

 Qс : 0.381: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.400: 0.400: 0.400: 0.401: 0.401: 0.404: 0.408: 0.417:
 Фоп: 328 : 330 : 330 : 331 : 331 : 331 : 331 : 331 : 331 : 331 : 331 : 331 : 332 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.243: 0.255: 0.255: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.263: 0.271:
 Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
 Ви : 0.092: 0.096: 0.096: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.097: 0.097:
 Ки : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 : 6110 :
 Ви : 0.046: 0.048: 0.048: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049:
 Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 310.0 м, Y= 73.5 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.7279417 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 352 град.
 и скорости ветра 2.70 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M
1	6108	П1	0.1624	0.5053760	69.43	69.43	3.1119208
2	6110	П1	0.0690	0.1447998	19.89	89.32	2.0985477
3	6107	П1	0.0336	0.0769993	10.58	99.89	2.2916451

В сумме =				0.7271750	99.89		
Суммарный вклад остальных =				0.0007667	0.11	(4 источника)	

Приложение 12/2

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации промышленной площадки №30 ст. Комбинатская ПТО
(как для объекта с наибольшими максимально разовыми выбросами.)

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "НИЦ "Биосфера Казахстан"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Жезказган
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.4 м/с
Температура летняя = 26.8 град.С
Температура зимняя = -18.6 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов
Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
ПДКмр для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6197	П1	3.0			0.0	2011.00	891.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000100	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
ПДКмр для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники	Их расчетные параметры
Номер Код М Тип См Um Xm	
п/п- Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- -[м]---	
1 6197 0.00001000 П1 0.020801 0.50 8.5	

Суммарный Мq= 0.00001000 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.020801 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.
Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
ПДКмр для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

ПДК_{мр} для примеси 0110 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

ПДК_{мр} для примеси 0110 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

ПДК_{мр} для примеси 0110 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

ПДК_{мр} для примеси 0110 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	град	м	м	м	г/с
6186	П1	3.0			0.0	1961.00	944.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0115900	
6187	П1	2.0			0.0	1960.00	926.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0547000	
6197	П1	3.0			0.0	2011.00	891.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0026900	

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-Ист.-	-----	----	----	[доли ПДК]-	[м/с]-	[м]---
1	6186	0.011590	П1	1.205409	0.50	8.5
2	6187	0.054700	П1	14.652703	0.50	5.7
3	6197	0.002690	П1	0.279771	0.50	8.5
~~						
Суммарный Mq= 0.068980 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 16.137884 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1880, Y= 998

размеры: длина(по X)= 2862, ширина(по Y)= 1590, шаг сетки= 159

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2039.0 м, Y= 998.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7152205 долей ПДКмр|

| 0.2860882 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 228 град.

и скорости ветра 7.57 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип     | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|---------|---------------|-----------|----------|--------|--------------|
| п/п-Ист.-                                                    | ---  | M-(Mq)- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                                                            | 6187 | П1      | 0.0547        | 0.6749545 | 94.37    | 94.37  | 12.3392048   |
| 2                                                            | 6186 | П1      | 0.0116        | 0.0402660 | 5.63     | 100.00 | 3.4742022    |
| -----                                                        |      |         |               |           |          |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |         |               |           |          |        |              |

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.  
 Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

# Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1880 м; Y= 998 |  
 Длина и ширина : L= 2862 м; B= 1590 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 159 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |      |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-           | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 1  |
| 2-           | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | - 2  |
| 3-           | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.037 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | - 3  |
| 4-           | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.025 | 0.036 | 0.057 | 0.078 | 0.078 | 0.057 | 0.036 | 0.025 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | - 4  |
| 5-           | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.031 | 0.056 | 0.121 | 0.246 | 0.246 | 0.120 | 0.056 | 0.031 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | - 5  |
| 6-C          | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.035 | 0.074 | 0.231 | 0.712 | 0.715 | 0.230 | 0.074 | 0.036 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | C- 6 |
| 7-           | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.035 | 0.072 | 0.221 | 0.649 | 0.651 | 0.228 | 0.074 | 0.036 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | - 7  |
| 8-           | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.030 | 0.052 | 0.107 | 0.217 | 0.218 | 0.113 | 0.054 | 0.031 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | - 8  |
| 9-           | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.034 | 0.051 | 0.069 | 0.070 | 0.053 | 0.035 | 0.024 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | - 9  |
| 10-          | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.034 | 0.034 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | -10  |
| 11-          | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -11  |
| -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |      |
| 19           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.005        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 1  |
| 0.006        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 2  |
| 0.006        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 3  |
| 0.007        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 4  |
| 0.007        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 5  |
| 0.007        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | C- 6 |
| 0.007        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 7  |
| 0.007        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 8  |
| 0.007        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 9  |
| 0.006        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -10  |
| 0.006        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -11  |
| 19           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.7152205 долей ПДКмр  
 = 0.2860882 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2039.0 м  
 (Х-столбец 11, Y-строка 6) Ум = 998.0 м  
 При опасном направлении ветра : 228 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1986.6 м, Y= 1282.9 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.1002621 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0401048 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 184 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип    | Выброс         | Вклад     | Вклад в % | Сум. %       | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|--------|----------------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| Ист.                        | ---  | M-(Mq) | ---C[доли ПДК] | -----     | -----     | b=C/M        | ---           |
| 1                           | 6187 | П1     | 0.0547         | 0.0792461 | 79.04     | 79.04        | 1.4487395     |
| 2                           | 6186 | П1     | 0.0116         | 0.0195246 | 19.47     | 98.51        | 1.6846113     |
| В сумме =                   |      |        |                | 0.0987707 | 98.51     |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |        |                | 0.0014914 | 1.49      | (1 источник) |               |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 193

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 839: 839: 839: 839: 839: 840: 840: 840: 841: 842: 846: 852: 864: 864: 864:

x= 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1888: 1888: 1887: 1885: 1880: 1880:

Qc : 0.689: 0.690: 0.690: 0.690: 0.691: 0.691: 0.691: 0.692: 0.694: 0.700: 0.712: 0.732: 0.760: 0.760: 0.761:  
Cc : 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.277: 0.277: 0.278: 0.280: 0.285: 0.293: 0.304: 0.304: 0.304:  
Фоп: 39 : 39 : 39 : 39 : 39 : 39 : 39 : 39 : 40 : 40 : 42 : 45 : 52 : 52 : 52 :  
Uоп: 8.23 : 8.22 : 8.21 : 8.21 : 8.20 : 8.20 : 8.19 : 8.17 : 8.15 : 8.05 : 7.84 : 7.56 : 7.14 : 7.14 : 7.14 :  
Ви : 0.638: 0.638: 0.638: 0.638: 0.638: 0.638: 0.638: 0.638: 0.645: 0.645: 0.662: 0.683: 0.720: 0.720: 0.719:  
Ки : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 :  
Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.049: 0.054: 0.050: 0.049: 0.040: 0.041: 0.041:  
Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :

y= 864: 864: 864: 864: 864: 865: 865: 865: 865: 865: 866: 867: 871: 878: 894:



Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.051: 0.052: 0.052:  
Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 :  
~~~~~

~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 1889: 1889: 1889: 1890: 1890: 1890: 1890: 1890: 1891: 1891: 1891: 1891: 1891: 1892: 1892:

Qc : 0.532: 0.532: 0.533: 0.534: 0.534: 0.534: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.537: 0.537: 0.538:
Cc : 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.215: 0.215: 0.215:
Фоп: 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 151 : 151 : 151 : 151 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.474: 0.474: 0.474: 0.473: 0.473: 0.473: 0.480: 0.480: 0.480: 0.481:
Ки : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 :
Ви : 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054:
Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 :
~~~~~

~

---

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1051: 1051:  
-----  
x= 1892: 1892: 1892: 1893: 1893: 1893: 1893: 1893: 1894: 1894: 1894: 1894: 1895: 1899: 1919:  
-----  
Qc : 0.539: 0.539: 0.540: 0.541: 0.541: 0.541: 0.541: 0.541: 0.541: 0.541: 0.542: 0.543: 0.545: 0.555: 0.594:  
Cc : 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.218: 0.222: 0.237:  
Фоп: 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 152 : 152 : 152 : 154 : 161 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.481: 0.481: 0.481: 0.480: 0.480: 0.480: 0.479: 0.479: 0.479: 0.478: 0.485: 0.486: 0.486: 0.496: 0.524:  
Ки : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 :  
Ви : 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.068:  
Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 :  
~~~~~

~

y= 1052: 1053: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1053: 1053: 1053: 1053: 1053: 1051:

x= 1959: 1999: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2040: 2040: 2040: 2040: 2040: 2040: 2044:

Qc : 0.635: 0.593: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499: 0.499: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.496:
Cc : 0.254: 0.237: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198:
Фоп: 179 : 197 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 213 : 213 : 214 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.558: 0.524: 0.444: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.440: 0.441: 0.444:
Ки : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 :
Ви : 0.077: 0.069: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.058: 0.057: 0.052:
Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :
~~~~~

~

---

y= 1048: 1041: 1028: 998: 998: 998: 998: 998: 998: 997: 997: 997: 996: 994: 990:  
-----  
x= 2049: 2059: 2077: 2110: 2110: 2110: 2110: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2112: 2114:  
-----  
Qc : 0.493: 0.487: 0.466: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.419: 0.419: 0.418: 0.418:  
Cc : 0.197: 0.195: 0.187: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.167: 0.167:  
Фоп: 217 : 221 : 229 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 246 : 246 : 248 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.438: 0.437: 0.425: 0.382: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.384: 0.384: 0.384: 0.380: 0.384: 0.381:  
Ки : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 :  
Ви : 0.055: 0.049: 0.041: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.039: 0.034: 0.036:  
Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :  
~~~~~

~

y= 982: 965: 928: 884: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 838: 838: 838: 838: 838:

x= 2118: 2126: 2139: 2150: 2162: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161:

Qc : 0.415: 0.405: 0.377: 0.336: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.289: 0.289:
Cc : 0.166: 0.162: 0.151: 0.135: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
Фоп: 251 : 257 : 270 : 283 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.379: 0.373: 0.344: 0.302: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Ки : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 :
Ви : 0.035: 0.033: 0.033: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :
Ви : : : : 0.003: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : : : : 6197: 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 :
~~~~~  
~

y= 837: 835: 831: 823: 808: 782: 762: 742: 743: 743: 743: 743: 743: 743:  
-----  
x= 2160: 2159: 2156: 2151: 2139: 2112: 2075: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2038: 2038: 2038:  
-----  
Qc : 0.289: 0.290: 0.292: 0.296: 0.303: 0.314: 0.329: 0.329: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330:  
Cc : 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.121: 0.125: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:  
Фоп: 294 : 295 : 296 : 299 : 304 : 314 : 325 : 337 : 337 : 337 : 337 : 337 : 337 : 337 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.251: 0.251: 0.253: 0.254: 0.259: 0.270: 0.290: 0.291: 0.291: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.293:  
Ки : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 :  
Ви : 0.028: 0.029: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 :  
~~~~~  
~

y= 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 745: 747: 751: 760: 782: 810:

x= 2038: 2038: 2038: 2038: 2038: 2037: 2036: 2032: 2026: 2014: 1991: 1950: 1920:

Qc : 0.331: 0.331: 0.331: 0.331: 0.331: 0.331: 0.335: 0.339: 0.352: 0.375: 0.424: 0.524: 0.638:
Cc : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.134: 0.136: 0.141: 0.150: 0.170: 0.210: 0.255:
Фоп: 337 : 337 : 337 : 337 : 337 : 337 : 338 : 339 : 340 : 343 : 350 : 4 : 19 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.294: 0.294: 0.296: 0.299: 0.312: 0.334: 0.378: 0.470: 0.578:
Ки : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.038: 0.039: 0.039: 0.041: 0.046: 0.055: 0.060:
Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : : : : :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1873.1 м, Y= 878.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7715707 доли ПДКмр|  
| 0.3086283 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 6.97 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	6187	П1	0.0547	0.7382188	95.68	95.68	13.4957743

В сумме =				0.7382188	95.68		
Суммарный вклад остальных =				0.0333519	4.32	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6186	П1	3.0			0.0	1961.00	944.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002880	
6187	П1	2.0			0.0	1960.00	926.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0008000	
6197	П1	3.0			0.0	2011.00	891.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002200	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	-----	[м/с]	-----
1	6186	0.000288	П1	1.198128	0.50	8.5		1	6186	0.000288	П1	1.198128	0.50	8.5	
2	6187	0.000800	П1	8.571965	0.50	5.7		2	6187	0.000800	П1	8.571965	0.50	5.7	
3	6197	0.000220	П1	0.915237	0.50	8.5		3	6197	0.000220	П1	0.915237	0.50	8.5	
Суммарный Mq= 0.001308 г/с															
Сумма См по всем источникам = 10.685330 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1880, Y= 998

размеры: длина(по X)= 2862, ширина(по Y)= 1590, шаг сетки= 159

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1880.0 м, Y= 998.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4636062 доли ПДКмр |
 | 0.0046361 мг/м3 |

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М(Мг)	С	доли ПДК	b=C/M			
1	6187	П1	0.00080000	0.3865280	83.37	83.37	483.1600342
2	6186	П1	0.00028800	0.0393320	8.48	91.86	136.5694733
3	6197	П1	0.00022000	0.0377462	8.14	100.00	171.5736847

В сумме =				0.4636062	100.00		

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Координаты центра : X= 1880 м; Y= 998
Длина и ширина : L= 2862 м; B= 1590 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 159 м

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

0.005 | - 9
 |
 0.005 | -10
 |
 0.004 | -11
 |
 -|---
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.4636062$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0046361$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1880.0$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 6) $Y_m = 998.0$ м
 При опасном направлении ветра : 131 град.
 и "опасной" скорости ветра : 7.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1986.6 м, Y= 1282.9 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0706452$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0007065 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 184 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	---	М-(М _к)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---
1	6187	П1	0.00080000	0.0463597	65.62	65.62	57.9495773
2	6186	П1	0.00028800	0.0194067	27.47	93.09	67.3844376
3	6197	П1	0.00022000	0.0048788	6.91	100.00	22.1764030
В сумме =				0.0706452	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 193

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Kи - код источника для верхней строки Vi	

y= 839: 839: 839: 839: 839: 840: 840: 840: 841: 842: 846: 852: 864: 864: 864:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 1048: 1041: 1028: 998: 998: 998: 998: 998: 997: 997: 997: 996: 994: 990:

x= 2049: 2059: 2077: 2110: 2110: 2110: 2110: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2112: 2114:

Qс : 0.311: 0.305: 0.292: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.260: 0.260: 0.260: 0.261: 0.260: 0.259:														
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:														
Фоп: 217 : 221 : 230 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 246 : 246 : 246 : 247 : 248 :														
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :														
: : : : : : : : : : : : : : :														
Ви : 0.257: 0.256: 0.245: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.219: 0.220: 0.222: 0.221: 0.223:														
Ки : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 :														
Ви : 0.054: 0.049: 0.047: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.041: 0.041: 0.039: 0.040: 0.036:														
Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :														
~~														
~														
y= 982: 965: 928: 884: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 838: 838: 838: 838:														
: : : : : : : : : : : : : : :														
x= 2118: 2126: 2139: 2150: 2162: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161:														
: : : : : : : : : : : : : : :														
Qс : 0.257: 0.251: 0.235: 0.218: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206:														
Сс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:														
Фоп: 251 : 258 : 270 : 283 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 293 : 294 :														
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :														
: : : : : : : : : : : : : : :														
Ви : 0.222: 0.213: 0.201: 0.177: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:														
Ки : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 :														
Ви : 0.035: 0.038: 0.033: 0.031: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.031:														
Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 :														
Ви : : : 0.001: 0.011: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.029:														
Ки : : : 6197: 6197 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :														
~~														
~														
y= 837: 835: 831: 823: 808: 782: 762: 742: 743: 743: 743: 743: 743: 743:														
: : : : : : : : : : : : : : :														
x= 2160: 2159: 2156: 2151: 2139: 2112: 2075: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2038: 2038: 2038:														
: : : : : : : : : : : : : : :														
Qс : 0.207: 0.208: 0.212: 0.217: 0.226: 0.230: 0.223: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.212: 0.212:														
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:														
Фоп: 294 : 295 : 296 : 299 : 304 : 315 : 326 : 337 : 337 : 337 : 337 : 338 : 338 : 338 :														
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :														
: : : : : : : : : : : : : : :														
Ви : 0.147: 0.147: 0.148: 0.149: 0.151: 0.153: 0.166: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.168: 0.168: 0.168:														
Ки : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 :														
Ви : 0.033: 0.033: 0.036: 0.038: 0.044: 0.042: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.038: 0.038:														
Ки : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :														
Ви : 0.028: 0.029: 0.028: 0.030: 0.031: 0.035: 0.020: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006:														
Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 :														
~~														
~														
y= 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 745: 747: 751: 760: 782: 810:														
: : : : : : : : : : : : : : :														
x= 2038: 2038: 2038: 2038: 2038: 2037: 2036: 2032: 2026: 2014: 1991: 1950: 1920:														
: : : : : : : : : : : : : : :														
Qс : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.213: 0.214: 0.217: 0.224: 0.237: 0.267: 0.329: 0.398:														
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:														
Фоп: 338 : 338 : 338 : 338 : 338 : 338 : 338 : 339 : 340 : 343 : 350 : 4 : 19 :														
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :														
: : : : : : : : : : : : : : :														
Ви : 0.168: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.173: 0.175: 0.183: 0.196: 0.221: 0.275: 0.338:														
Ки : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 :														
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.041: 0.046: 0.054: 0.060:														
Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :														
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: : : :														
Ки : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : : : :														
~~														

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1876.5 м, Y= 871.0 м

Максимальная сум

1	6187	П1	0.00080000	0.4252899	91.36	91.36	531.6123657
2	6186	П1	0.00028800	0.0401962	8.64	100.00	139.5702667

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6197	П1	3.0			0.0	2011.00		891.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000100

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	6197	0.00001000	П1	0.020801	0.50	8.5

Суммарный Мq= 0.00001000 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.020801 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	----	[мс]	----[м]----
1	0058	0.00001000	T	0.000453	0.50	74.1	
Суммарный $M_q = 0.00001000$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам =					0.000453 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Ист. М М М/с м3/с градС М М М М М Гр. Г/с
 0058 Т 13.0 0.45 5.00 0.7952 0.0 2008.00 917.00 3.0 1.00 0 0.0000100

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0058	0.00001000	Т	0.013589	0.50	37.0
Суммарный $M_q = 0.00001000$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.013589	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДК_{мр} для примеси 0203 = 0.015 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
6197	П1	3.0			0.0	2011.00	891.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000200	г/с

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДК_{мр} для примеси 0203 = 0.015 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m		Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	Ист.	-	-	-	-	-	-	-	п/п-	Ист.	-	-	-	-	-
1	6197	0.000020	П1	0.055469	0.50	8.5									
~~															
Суммарный $M_q = 0.000020$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 0.055469 долей ПДК															
~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
~~															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДК_{мр} для примеси 0203 = 0.015 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
 ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1880, Y= 998
 размеры: длина(по X)= 2862, ширина(по Y)= 1590, шаг сетки= 159
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2039.0 м, Y= 839.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0103056 доли ПДКмр |
 | 0.0001546 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 332 град.
 и скорости ветра 1.02 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	---	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---
1	6197	П1	0.00002000	0.0103056	100.00	100.00	515.2821655
В сумме =				0.0103056	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 1880 м; Y= 998 |
 Длина и ширина : L= 2862 м; B= 1590 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 159 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	-----C-----																	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-3
4-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	-4
5-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	-5
6-C	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.002	0.004	0.002	0.001	.	.	.	.	C-6
7-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.003	0.010	0.002	0.001	.	.	.	.	-7
8-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	-8
9-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	-9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	-----C-----																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19																		

. | 1
 . | 2
 . | 3
 . | 4
 . | 5
 . | C-6
 . | 7
 . | 8
 . | 9
 . | 10
 . | 11
 . | 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0103056$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0001546 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 2039.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 7) $Y_m = 839.0$ м
 При опасном направлении ветра : 332 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДК_{мр} для примеси 0203 = 0.015 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2085.1 м, Y= 1266.4 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0007354$ доли ПДК_{мр} |

| 0.0000110 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 191 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(М)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6197	П1	0.00002000	0.0007354	100.00	100.00	36.7684669
В сумме =				0.0007354	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДК_{мр} для примеси 0203 = 0.015 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 193

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

y= 839: 839: 839: 839: 839: 840: 840: 840: 841: 842: 846: 852: 864: 864: 864:

x= 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1888: 1888: 1887: 1885: 1880: 1880: 1880:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 864: 864: 864: 864: 864: 865: 865: 865: 865: 865: 866: 867: 871: 878: 894:

x= 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1879: 1879: 1879: 1878: 1877: 1873: 1866:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 926: 962: 998: 998: 998: 998: 998: 998: 999: 999: 1000: 1002: 1005: 1012: 1026:

x= 1854: 1843: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1833: 1834: 1837: 1842: 1854:

Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 1880: 1880: 1880: 1880: 1881: 1881: 1881: 1881: 1882: 1882: 1882: 1882: 1882: 1883: 1883:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 1883: 1883: 1883: 1883: 1884: 1884: 1884: 1884: 1885: 1885: 1885: 1885: 1885: 1885: 1886:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 1886: 1886: 1886: 1887: 1887: 1887: 1887: 1887: 1888: 1888: 1888: 1888: 1888: 1889: 1889:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 1889: 1889: 1889: 1890: 1890: 1890: 1890: 1890: 1891: 1891: 1891: 1891: 1891: 1892: 1892:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1051: 1051:

x= 1892: 1892: 1892: 1893: 1893: 1893: 1893: 1893: 1894: 1894: 1894: 1894: 1895: 1899: 1919:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1052: 1053: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1053: 1053: 1053: 1053: 1053: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1959: 1999: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2040: 2040: 2040: 2040: 2040: 2040: 2044:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1048: 1041: 1028: 998: 998: 998: 998: 998: 998: 997: 997: 997: 996: 994: 990:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2049: 2059: 2077: 2110: 2110: 2110: 2110: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2112: 2114:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 982: 965: 928: 884: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 838: 838: 838: 838: 838:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2118: 2126: 2139: 2150: 2162: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 837: 835: 831: 823: 808: 782: 762: 742: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2160: 2159: 2156: 2151: 2139: 2112: 2075: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2038: 2038: 2038:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 745: 747: 751: 760: 782: 810:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2038: 2038: 2038: 2038: 2038: 2037: 2036: 2032: 2026: 2014: 1991: 1950: 1920:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1919.6 м, Y= 810.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0035499 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0000532 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 49 град.  
 и скорости ветра 5.24 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 6197 | П1  | 0.00002000 | 0.0035499 | 100.00   | 100.00 | 177.4950714  |
| В сумме = |      |     |            | 0.0035499 | 100.00   |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T       | X1      | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|------|------|------|--------|---------|---------|--------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | T   | м    | м    | м/с  | м3/с   | градС   | м       | м      | м    | м    | м    | м    | м    | м         | г/с       |
| 0060 | T   | 23.0 | 0.45 | 5.00 | 0.7952 | 0.0     | 2051.00 | 897.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0134000 |
| 6186 | П1  | 3.0  |      |      | 0.0    | 1961.00 | 944.00  | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000100 |           |
| 6187 | П1  | 2.0  |      |      | 0.0    | 1960.00 | 926.00  | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0148000 |           |
| 6188 | П1  | 2.0  |      |      | 0.0    | 1956.00 | 962.00  | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0102000 |           |
| 6197 | П1  | 3.0  |      |      | 0.0    | 2011.00 | 891.00  | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0019000 |           |

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |            |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------|------------|-----|------------|-------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |            |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,      |       |            |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |       |            |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                 |       |            |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                       |       |            |     |            |       |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код   | M          | Тип | Cm         | Um    | Xm    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                           | Ист.- |            |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 0060  | 0.013400   | T   | 0.008016   | 0.50  | 131.1 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                               | 6186  | 0.00001000 | П1  | 0.000693   | 0.50  | 17.1  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                               | 6187  | 0.014800   | П1  | 2.643023   | 0.50  | 11.4  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                               | 6188  | 0.010200   | П1  | 1.821543   | 0.50  | 11.4  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                               | 6197  | 0.001900   | П1  | 0.131739   | 0.50  | 17.1  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                 |       |            |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.040310 г/с                                      |       |            |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 4.605014 долей ПДК                |       |            |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                 |       |            |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |       |            |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1880, Y= 998

размеры: длина(по X)= 2862, ширина(по Y)= 1590, шаг сетки= 159

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1880.0 м, Y= 998.0 м



0.013 |- 7  
 |  
 0.013 |- 8  
 |  
 0.013 |- 9  
 |  
 0.012 |-10  
 |  
 0.011 |-11  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5186141$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1037228$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1880.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 6)  $Y_m = 998.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 123 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1986.6 м, Y= 1282.9 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.1135318$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0227064 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 185 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6187	П1	0.0148	0.0619070	54.53	54.53	4.1829023
2	6188	П1	0.0102	0.0500167	44.06	98.58	4.9036012

В сумме =				0.1119237	98.58		
Суммарный вклад остальных =				0.0016081	1.42 (3 источника)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 193

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

[illegible]

$y =$ 1048: 1041: 1028: 998: 998: 998: 998: 998: 998: 997: 997: 997: 996: 994: 990:
 $x =$ 2049: 2059: 2077: 2110: 2110: 2110: 2110: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2112: 2114:
 $Q_c:$ 0.284: 0.273: 0.249: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.204:
 $C_c:$ 0.057: 0.055: 0.050: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
 $\Phi_{оп}:$ 222 : 226 : 235 : 249 : 249 : 249 : 249 : 249 : 249 : 250 : 250 : 250 : 251 : 252 :
 $U_{оп}:$ 1.11 : 1.16 : 1.29 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.13 : 1.13 : 1.13 :
 $V_{и}:$ 0.143: 0.144: 0.134: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.121: 0.121: 0.123: 0.121: 0.123:
 $K_{и}:$ 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 :
 $V_{и}:$ 0.140: 0.129: 0.114: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.085: 0.084: 0.083: 0.080:
 $K_{и}:$ 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 :
 $V_{и}:$ 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
 $K_{и}:$ 6197 : 6197: : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 : 6197 :

[illegible][illegible]

y=	743:	743:	743:	743:	743:	743:	743:	745:	747:	751:	760:	782:	810:
x=	2038:	2038:	2038:	2038:	2038:	2037:	2036:	2032:	2026:	2014:	1991:	1950:	1920:
Qc :	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.205:	0.205:	0.206:	0.209:	0.214:	0.225:	0.249:	0.294:	0.342:
Cc :	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.043:	0.045:	0.050:	0.059:	0.068:
Фоп:	338 :	338 :	338 :	338 :	338 :	338 :	339 :	341 :	344 :	350 :	3 :	18 :	
Uоп:	7.68 :	7.68 :	7.68 :	7.67 :	7.67 :	7.66 :	7.60 :	7.54 :	7.26 :	6.93 :	6.14 :	4.65 :	2.49 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.131:	0.131:	0.133:	0.134:	0.136:	0.144:	0.161:	0.194:	0.242:
Ки :	6187 :	6187 :	6187 :	6187 :	6187 :	6187 :	6187 :	6187 :	6187 :	6187 :	6187 :	6187 :	6187 :
Ви :	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.071:	0.074:	0.077:	0.081:	0.088:	0.099:	0.100:
Ки :	6188 :	6188 :	6188 :	6188 :	6188 :	6188 :	6188 :	6188 :	6188 :	6188 :	6188 :	6188 :	6188 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:
Ки :	6197 :	6197 :	6197 :	6197 :	6197 :	6197 :	6197 :	6197 :	6197 :	:	:	:	:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1958.6 м, Y= 1052.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5010026 доли ПДКмр |
| 0.1002005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	-C[доли ПДК]	-C	b=C/M		
1	6188	П1	0.0102	0.2706871	54.03	54.03	26.5379467
2	6187	П1	0.0148	0.2262898	45.17	99.20	15.2898512
В сумме =				0.4969769	99.20		
Суммарный вклад остальных =				0.0040257	0.80 (3 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Т	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0060	Т	23.0	0.45	5.00	0.7952	0.0	2051.00	897.00				1.0	1.00	0	0.0022000
6188	П1	2.0			0.0	1956.00	962.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0017000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п-Ист.-	-----	----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0060	0.002200	Т	0.000658	0.50	131.1
2	6188	0.001700	П1	0.151795	0.50	11.4
~~						
Суммарный Мq= 0.003900 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.152453 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1880, Y= 998

размеры: длина(по X)= 2862, ширина(по Y)= 1590, шаг сетки= 159

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1880.0 м, Y= 998.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0258564 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0103426 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 115 град.
 и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.-	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	---
1	6188	П1	0.001700	0.0254349	98.37	98.37	14.9616928

В сумме =				0.0254349	98.37		
Суммарный вклад остальных =				0.0004215	1.63	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1880 м; Y= 998 |
 Длина и ширина : L= 2862 м; B= 1590 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 159 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
2-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
3-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
4-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
6-С	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.026	0.023	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
7-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.011	0.011	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
8-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Суммарный вклад остальных =	0.0000012	0.03 (1 источник)

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 193

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 839: 839: 839: 839: 839: 840: 840: 840: 841: 842: 846: 852: 864: 864: 864:

x= 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1888: 1888: 1887: 1885: 1880: 1880: 1880:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:

Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 864: 864: 864: 864: 864: 865: 865: 865: 865: 865: 866: 867: 871: 878: 894:

x= 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1879: 1879: 1879: 1878: 1877: 1873: 1866:

Qс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 926: 962: 998: 998: 998: 998: 998: 998: 999: 999: 1000: 1002: 1005: 1012: 1026:

x= 1854: 1843: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1833: 1834: 1837: 1842: 1854:

Qс : 0.017: 0.016: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:

Сс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 1880: 1880: 1880: 1880: 1881: 1881: 1881: 1881: 1882: 1882: 1882: 1882: 1882: 1883: 1883:

Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 1883: 1883: 1883: 1883: 1884: 1884: 1884: 1884: 1885: 1885: 1885: 1885: 1885: 1885: 1886:

Qс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 1886: 1886: 1886: 1887: 1887: 1887: 1887: 1887: 1888: 1888: 1888: 1888: 1888: 1889: 1889:

Qс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

 x= 1889: 1889: 1889: 1890: 1890: 1890: 1890: 1890: 1891: 1891: 1891: 1891: 1891: 1892: 1892:

 Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 ~~~~~

~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1051: 1051:  
 -----  
 x= 1892: 1892: 1892: 1893: 1893: 1893: 1893: 1893: 1894: 1894: 1894: 1894: 1895: 1899: 1919:  
 -----  
 Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.021:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
 ~~~~~

~

y= 1052: 1053: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1053: 1053: 1053: 1053: 1053: 1051:

 x= 1959: 1999: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2040: 2040: 2040: 2040: 2040: 2040: 2044:

 Qc : 0.023: 0.019: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
 Cc : 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
 ~~~~~

~

y= 1048: 1041: 1028: 998: 998: 998: 998: 998: 998: 997: 997: 997: 996: 994: 990:  
 -----  
 x= 2049: 2059: 2077: 2110: 2110: 2110: 2110: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2112: 2114:  
 -----  
 Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~

~

y= 982: 965: 928: 884: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 838: 838: 838: 838: 838:

 x= 2118: 2126: 2139: 2150: 2162: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161:

 Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

~

y= 837: 835: 831: 823: 808: 782: 762: 742: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743:  
 -----  
 x= 2160: 2159: 2156: 2151: 2139: 2112: 2075: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2038: 2038: 2038:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

~

y= 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 745: 747: 751: 760: 782: 810:

 x= 2038: 2038: 2038: 2038: 2038: 2037: 2036: 2032: 2026: 2014: 1991: 1950: 1920:

 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1958.6 м, Y= 1052.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0228188 доли ПДКмр|  
 | 0.0091275 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 182 град.
 и скорости ветра 1.14 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	6188	П1	0.001700	0.0228147	99.98	99.98	13.4204187
				В сумме = 0.0228147	99.98		
				Суммарный вклад остальных = 0.0000041	0.02	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДК_{мр} для примеси 0322 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0058	T	13.0	0.45	5.00	0.7952	0.0	2008.00	917.00				1.0	1.00	0	0.0003100

4. Расчетные параметры С_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДК_{мр} для примеси 0322 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м	
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0058	0.000310	T	0.000468	0.50	74.1	
Суммарный M _q = 0.000310 г/с							
Сумма C _м по всем источникам =					0.000468	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C _м < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДК_{мр} для примеси 0322 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДК_{мр} для примеси 0322 = 0.3 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДК_{мр} для примеси 0322 = 0.3 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДК_{мр} для примеси 0322 = 0.3 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДК_{мр} для примеси 0322 = 0.3 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0057	T	13.0	0.45	5.00	0.7952	120.0	1979.00	952.00				1.0	1.00	0	0.0000100
0060	T	23.0	0.45	5.00	0.7952	0.0	2051.00	897.00				1.0	1.00	0	0.0625000

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m			
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	0057	0.00001000	T	0.000007	1.14	92.1			
2	0060	0.062500	T	0.014956	0.50	131.1			
Суммарный $M_q = 0.062510$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам =					0.014964	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	~градС~	~	~	~	~	~	~	~	~	~г/с~
0057	T	13.0	0.45	5.00	0.7952	120.0	1979.00	952.00				1.0	1.00	0	0.0000100
0060	T	23.0	0.45	5.00	0.7952	0.0	2051.00	897.00				1.0	1.00	0	0.3109000
6186	П1	3.0			0.0		1961.00	944.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0009500
6187	П1	2.0			0.0		1960.00	926.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0181000
6188	П1	2.0			0.0		1956.00	962.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0429000

6197 ПИ 3.0 0.0 2011.00 891.00 1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0004800

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	---[м]---
1	0057	0.00001000	T	7.490013E-7	1.14	92.1
2	0060	0.310900	T	0.007440	0.50	131.1
3	6186	0.000950	П1	0.002635	0.50	17.1
4	6187	0.018100	П1	0.129294	0.50	11.4
5	6188	0.042900	П1	0.306448	0.50	11.4
6	6197	0.000480	П1	0.001331	0.50	17.1
~~						
Суммарный $M_q = 0.373340$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.447148 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 1880$, $Y = 998$

размеры: длина(по X)= 2862, ширина(по Y)= 1590, шаг сетки= 159

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 1880.0$ м, $Y = 998.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0651708$ долей ПДК_{мр} |

| 0.3258542 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 118 град.

и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М(М)	С	доли ПДК				b=C/M
1	6188	П1	0.0429	0.0497472	76.33	76.33	1.1596088
2	6187	П1	0.0181	0.0088366	13.56	89.89	0.488207340
3	0060	T	0.3109	0.0058825	9.03	98.92	0.018920729

В сумме =				0.0644662	98.92		
Суммарный вклад остальных =				0.0007046	1.08	(3 источника)	

0.00
---|---
19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0651708$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.3258542$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1880.0$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 6) $Y_m = 998.0$ м
 При опасном направлении ветра : 118 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.82 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1986.6 м, Y= 1282.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0115857 доли ПДК_{мр}

0.0579284 мг/м3

Достигается при опасном направлении 185 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М(Мф)	С[доли ПДК]					b=C/M
1	6188	П1	0.0429	0.0084146	72.63	72.63	0.196144044
2	6187	П1	0.0181	0.0030284	26.14	98.77	0.167316094
В сумме =				0.0114430	98.77		
Суммарный вклад остальных =				0.0001427	1.23	(4 источника)	

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 193

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 839: 839: 839: 839: 839: 840: 840: 840: 841: 842: 846: 852: 864: 864: 864:

[illegible]

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.166: 0.169: 0.176: 0.187: 0.187:

y=	864:	864:	864:	864:	864:	865:	865:	865:	865:	865:	866:	867:	871:	878:	894:	
x=	1880:	1880:	1880:	1880:	1880:	1880:	1880:	1880:	1880:	1879:	1879:	1879:	1878:	1877:	1873:	1866:
Qc :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.040:
Cc :	0.187:	0.187:	0.187:	0.187:	0.187:	0.187:	0.187:	0.187:	0.187:	0.188:	0.188:	0.188:	0.189:	0.191:	0.195:	0.202:

y=	926:	962:	998:	998:	998:	998:	998:	998:	999:	999:	1000:	1002:	1005:	1012:	1026:	
x=	1854:	1843:	1832:	1832:	1832:	1832:	1832:	1832:	1832:	1832:	1833:	1834:	1837:	1842:	1854:	
Qc :	0.042:	0.041:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.040:
Cc :	0.209:	0.203:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.174:	0.174:	0.174:	0.175:	0.176:	0.180:	0.187:	0.198:

y=	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:
x=	1880:	1880:	1880:	1880:	1881:	1881:	1881:	1881:	1882:	1882:	1882:	1882:	1882:	1882:	1883:	1883:
Cc :	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:
Qc :	0.206:	0.206:	0.206:	0.206:	0.207:	0.207:	0.207:	0.207:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.209:	0.209:	0.209:	0.210:

y=	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:
x=	1883:	1883:	1883:	1883:	1884:	1884:	1884:	1884:	1885:	1885:	1885:	1885:	1885:	1885:	1885:	1886:
Qc :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Cc :	0.210:	0.210:	0.211:	0.211:	0.212:	0.212:	0.212:	0.212:	0.213:	0.213:	0.214:	0.214:	0.214:	0.214:	0.214:	0.215:

y=	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:
x=	1886:	1886:	1886:	1887:	1887:	1887:	1887:	1887:	1888:	1888:	1888:	1888:	1888:	1888:	1889:	1889:
Qc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Cc :	0.215:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.217:	0.217:	0.217:	0.218:	0.218:	0.218:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.220:

y=	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:
x=	1889:	1889:	1889:	1890:	1890:	1890:	1890:	1890:	1890:	1891:	1891:	1891:	1891:	1891:	1892:	1892:
Qc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cc :	0.220:	0.220:	0.220:	0.221:	0.221:	0.221:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.223:	0.223:	0.223:	0.224:	0.224:	0.224:

y=	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1051:	1051:
x=	1892:	1892:	1892:	1893:	1893:	1893:	1893:	1894:	1894:	1894:	1894:	1895:	1899:	1919:	
Qc:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.053:
Cc:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.226:	0.226:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.228:	0.228:	0.229:	0.236:	0.264:
Фоп:	144:	144:	145:	145:	145:	145:	145:	145:	145:	145:	145:	145:	148:	157:	
Уоп:	0.98:	0.98:	1.00:	1.00:	1.00:	0.99:	0.99:	0.99:	0.98:	0.98:	0.98:	0.98:	0.98:	0.99:	0.99:

[illegible]

y= 1052: 1053: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1053: 1053: 1053: 1053: 1051:

x= 1959: 1999: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2040: 2040: 2040: 2040: 2040: 2040: 2044:

Qс: 0.058: 0.047: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cс: 0.288: 0.237: 0.167: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.163:
Фоп: 181 : 204 : 220 : 220 : 220 : 220 : 220 : 220 : 220 : 220 : 221 : 221 : 221 : 223 :
Уоп: 1.18 : 1.22 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.046: 0.038: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки: 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 : 6188 :
Ви: 0.011: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки: 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 : 6187 :
Ви: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки: 6186 : 6186 : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 1048: 1041: 1028: 998: 998: 998: 998: 998: 997: 997: 997: 996: 994: 990:

x= 2049: 2059: 2077: 2110: 2110: 2110: 2110: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2112: 2114:
Qс: 0.032: 0.030: 0.027: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:
Cс: 0.160: 0.152: 0.137: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.107:

y= 982: 965: 928: 884: 839: 839: 839: 839: 839: 838: 838: 838: 838: 838:

x= 2118: 2126: 2139: 2150: 2162: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161:
Qс: 0.021: 0.020: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cс: 0.105: 0.100: 0.090: 0.094: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:

y= 837: 835: 831: 823: 808: 782: 762: 742: 743: 743: 743: 743: 743: 743:

x= 2160: 2159: 2156: 2151: 2139: 2112: 2075: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2038: 2038: 2038:
Qс: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cс: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.085: 0.092: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:

y= 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 745: 747: 751: 760: 782: 810:

x= 2038: 2038: 2038: 2038: 2038: 2037: 2036: 2032: 2026: 2014: 1991: 1950: 1920:
Qс: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.027: 0.030:
Cс: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.097: 0.099: 0.104: 0.114: 0.133: 0.151:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1958.6 м, Y= 1052.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0575611 доли ПДКмр|
| 0.2878057 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 181 град.
и скорости ветра 1.18 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мф)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6188	П1	0.0429	0.0460046	79.92	79.92	1.0723695
2	6187	П1	0.0181	0.0109187	18.97	98.89	0.603243351
В сумме =				0.0569234	98.89		
Суммарный вклад остальных =				0.0006378	1.11	(4 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6186	П1	3.0			0.0	1961.00	944.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000800	
6197	П1	3.0			0.0	2011.00	891.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002400	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm									
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6186	0.000080	П1	0.055469	0.50	17.1									
2	6197	0.000240	П1	0.166407	0.50	17.1									
Суммарный Mq= 0.000320 г/с															
Сумма Cm по всем источникам = 0.221876 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1880, Y= 998

размеры: длина(по X)= 2862, ширина(по Y)= 1590, шаг сетки= 159

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2039.0 м, Y= 839.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0861612 долей ПДКмр |
 | 0.0017232 мг/м3 |

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение	Значение	Значение	Значение	Значение	Значение
1	Исходные данные	М (Мг)	0.00024000	0.0786696	91.31	91.31	327.7901001	
2	Исходные данные	М (Мг)	0.00008000	0.0074916	8.69	100.00	93.6446991	
В сумме =			0.0861612	100.00				

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси } 0342 = 0.02 \text{ мг/м}^3$$

Координаты центра	: X= 1880 м; Y= 998
Длина и ширина	: L= 2862 м; B= 1590 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 159 м

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

[illegible]

0.001 | - 9
 |
 0.001 | -10
 |
 0.001 | -11
 |
 -|---
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0861612$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0017232$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 2039.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 7) $Y_m = 839.0$ м
 При опасном направлении ветра : 331 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1986.6 м, Y= 1282.9 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0071423$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0001428 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 178 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6197	П1	0.00024000	0.0058386	81.75	81.75	24.3276978
2	6186	П1	0.00008000	0.0013037	18.25	100.00	16.2961788

В сумме =				0.0071423	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 193

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 839: 839: 839: 839: 839: 840: 840: 840: 841: 842: 846: 852: 864: 864:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

2

```

y= 1048: 1041: 1028: 998: 998: 998: 998: 998: 998: 997: 997: 997: 996: 994: 990:
-----:
x= 2049: 2059: 2077: 2110: 2110: 2110: 2110: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2112: 2114:
-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 982: 965: 928: 884: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 838: 838: 838: 838: 838:
-----:
x= 2118: 2126: 2139: 2150: 2162: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161:
-----:
Qc : 0.024: 0.025: 0.027: 0.026: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 837: 835: 831: 823: 808: 782: 762: 742: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743:
-----:
x= 2160: 2159: 2156: 2151: 2139: 2112: 2075: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2038: 2038: 2038:
-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 745: 747: 751: 760: 782: 810:
-----:
x= 2038: 2038: 2038: 2038: 2038: 2037: 2036: 2032: 2026: 2014: 1991: 1950: 1920:
-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1919.6 м, Y= 810.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0297239 доли ПДКмр |
| 0.0005945 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6197	П1	0.00024000	0.0293749	98.83	122.3955307	
В сумме = 0.0293749 98.83							
Суммарный вклад остальных = 0.0003490 1.17 (1 источник)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
6186	П1	3.0			0.0	1961.00	944.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000900	
6197	П1	3.0			0.0	2011.00	891.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000800	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
 (615)
 ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	---[м]---
1	6186	0.000090	П1	0.018721	0.50	8.5
2	6197	0.000080	П1	0.016641	0.50	8.5
~~						
Суммарный М _q =				0.000170 г/с		
Сумма С _м по всем источникам =				0.035361 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С _м < 0.05 долей ПДК						
~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
 (615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
 (615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
 (615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДК_{мр} для примеси 0416 = 30.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6188	П1	2.0			0.0	1956.00	962.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0061000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДК_{мр} для примеси 0416 = 30.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п- Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- ---[м]---															
1	6188	0.006100	П1	0.007262	0.50	11.4									
~~															
Суммарный Mq= 0.006100 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.007262 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДК_{мр} для примеси 0416 = 30.0 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0057	T	13.0	0.45	5.00	0.7952	120.0	1979.00	952.00				1.0	1.00	0	0.1475000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДК_{мр} для примеси 2704 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м	
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0057	0.147500	T	0.011048	1.14	92.1	
Суммарный M _q = 0.147500 г/с							
Сумма C _м по всем источникам = 0.011048 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.14 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C _м < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДК_{мр} для примеси 2704 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 1.14 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДК_{мр} для примеси 2704 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДК_{мр} для примеси 2704 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДК_{мр} для примеси 2704 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДК_{мр} для примеси 2704 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6184	П1	3.0			0.0	1979.00		927.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0106000
6185	П1	3.0			0.0	1973.00		902.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0485000

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м			
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6184	0.010600	П1	0.881955	0.50	8.5			
2	6185	0.048500	П1	4.035363	0.50	8.5			
Суммарный M _г = 0.059100 г/с									
Сумма C _м по всем источникам =					4.917318 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1880, Y= 998

размеры: длина(по X)= 2862, ширина(по Y)= 1590, шаг сетки= 159

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{пр}) м/с

Координаты точки : X= 2039.0 м, Y= 839.0 м

0.2028765 мг/м3

и скорости ветра 1.44 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

.....

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Шаг сетки ($dX=dY$) : D= 159 м

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{mp}) м/с

0.004 | - 5
 0.004 C- 6
 0.004 | - 7
 0.004 | - 8
 0.004 | - 9
 0.004 | -10
0.003	-11
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.4057531$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.2028765$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 2039.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 7) $Y_m = 839.0$ м
 При опасном направлении ветра : 315 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.44 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2085.1 м, Y= 1266.4 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0670794$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0335397 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 197 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	М	(Мг)	[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	6185	П1	0.0485	0.0538492	80.28	80.28	1.1102920
2	6184	П1	0.0106	0.0132303	19.72	100.00	1.2481396

В сумме =				0.0670794	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 193

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

|Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|Уоп- опасная скорость ветра [м/с]|
|Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
|Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
~~~~~

y= 839: 839: 839: 839: 839: 840: 840: 840: 841: 842: 846: 852: 864: 864: 864:  
-----  
x= 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1888: 1888: 1887: 1885: 1880: 1880: 1880:  
-----  
Qc: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.344: 0.346: 0.349: 0.353: 0.354: 0.354: 0.353:  
Cc: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.173: 0.174: 0.176: 0.177: 0.177:  
Фоп: 52 : 52 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 54 : 56 : 60 : 67 : 67 : 67 :  
Уоп: 3.40 : 3.39 : 3.45 : 3.45 : 3.44 : 3.44 : 3.44 : 3.42 : 3.35 : 3.30 : 3.19 : 3.02 : 2.77 : 2.76 : 2.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.307: 0.307: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.312: 0.311: 0.310: 0.313: 0.317: 0.324: 0.327: 0.327: 0.327:  
Ки: 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :  
Ви: 0.035: 0.035: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.026: 0.027: 0.027:  
Ки: 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :  
~~~~~  
~

y= 864: 864: 864: 864: 864: 865: 865: 865: 865: 865: 866: 867: 871: 878: 894:

x= 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1879: 1879: 1879: 1878: 1877: 1873: 1866:

Qc: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.351: 0.347: 0.339: 0.318:
Cc: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.174: 0.170: 0.159:
Фоп: 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 69 : 71 : 76 : 85 :
Уоп: 2.74 : 2.73 : 2.72 : 2.71 : 2.69 : 2.68 : 2.66 : 2.65 : 2.79 : 2.79 : 2.75 : 2.72 : 2.66 : 2.85 : 3.25 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.326: 0.326: 0.325: 0.325: 0.325: 0.324: 0.324: 0.323: 0.328: 0.328: 0.326: 0.324: 0.320: 0.318: 0.303:
Ки: 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :
Ви: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.021: 0.015:
Ки: 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :
~~~~~  
~

y= 926: 962: 998: 998: 998: 998: 998: 998: 999: 999: 1000: 1002: 1005: 1012: 1026:  
-----  
x= 1854: 1843: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1833: 1834: 1837: 1842: 1854:  
-----  
Qc: 0.267: 0.222: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.190:  
Cc: 0.134: 0.111: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095:  
Фоп: 101 : 114 : 123 : 123 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 125 : 126 : 129 : 135 :  
Уоп: 4.48 : 6.75 : 8.55 : 8.55 : 8.56 : 8.56 : 8.56 : 8.56 : 8.56 : 8.56 : 8.55 : 8.55 : 8.53 : 8.53 : 8.55 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.259: 0.211: 0.170: 0.169: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.171: 0.172: 0.169: 0.169: 0.169:  
Ки: 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :  
Ви: 0.008: 0.011: 0.018: 0.018: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.016: 0.019: 0.019: 0.021:  
Ки: 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :  
~~~~~  
~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 1880: 1880: 1880: 1880: 1881: 1881: 1881: 1881: 1882: 1882: 1882: 1882: 1882: 1883: 1883:

Qc: 0.191: 0.191: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.193: 0.193:
Cc: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097:
Фоп: 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 :
Уоп: 8.71 : 8.70 : 8.69 : 8.69 : 8.68 : 8.67 : 8.66 : 8.65 : 8.64 : 8.63 : 8.66 : 8.64 : 8.64 : 8.62 : 8.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.167: 0.167: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки: 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :
Ви: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
Ки: 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :
~~~~~  
~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:  
-----  
x= 1883: 1883: 1883: 1883: 1884: 1884: 1884: 1884: 1885: 1885: 1885: 1885: 1885: 1885: 1886:  
-----  
Qc: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195:  
Cc: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098:  
Фоп: 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 149 : 149 : 149 :  
Уоп: 8.61 : 8.61 : 8.59 : 8.59 : 8.57 : 8.57 : 8.56 : 8.55 : 8.54 : 8.54 : 8.52 : 8.52 : 8.54 : 8.53 : 8.52 :  
~~~~~

2

2

2

2

91

 Φ

Уоп: 7.79 : 7.77 : 7.81 : 8.22 : 8.22 : 8.22 : 8.22 : 8.22 : 8.22 : 8.22 : 8.22 : 8.20 : 8.21 : 8.18 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.180 : 0.181 : 0.182 : 0.175 : 0.175 : 0.175 : 0.175 : 0.176 : 0.176 : 0.176 : 0.176 : 0.173 : 0.177 : 0.176 :
Ки : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :
Ви : 0.044 : 0.042 : 0.036 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.025 : 0.028 : 0.024 : 0.026 :
Ки : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :
~

y= 982: 965: 928: 884: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 838: 838: 838: 838: 838:

x= 2118: 2126: 2139: 2150: 2162: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161:

Qc : 0.201: 0.198: 0.191: 0.179: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:
Cc : 0.100: 0.099: 0.096: 0.089: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Фоп: 242 : 248 : 262 : 277 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 289 : 290 :
Уоп: 8.15 : 8.14 : 8.36 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.177: 0.180: 0.174: 0.162: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.142:
Ки : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :
Ви : 0.023: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.018:
Ки : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :
~

y= 837: 835: 831: 823: 808: 782: 762: 742: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743:

x= 2160: 2159: 2156: 2151: 2139: 2112: 2075: 2039: 2039: 2039: 2039: 2038: 2038: 2038: 2038:

Qc : 0.160: 0.160: 0.162: 0.164: 0.167: 0.176: 0.190: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196:
Cc : 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.088: 0.095: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Фоп: 290 : 291 : 292 : 295 : 300 : 312 : 324 : 338 : 338 : 338 : 338 : 338 : 338 : 338 : 338 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.80 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.144: 0.143: 0.145: 0.146: 0.152: 0.157: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:
Ки : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.020: 0.020: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :
~

y= 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 745: 747: 751: 760: 782: 810:

x= 2038: 2038: 2038: 2038: 2038: 2037: 2036: 2032: 2026: 2014: 1991: 1950: 1920:

Qc : 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.199: 0.202: 0.208: 0.220: 0.247: 0.301: 0.354:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.104: 0.110: 0.123: 0.151: 0.177:
Фоп: 338 : 338 : 338 : 338 : 338 : 339 : 339 : 340 : 342 : 345 : 353 : 11 : 30 :
Уоп: 8.80 : 8.80 : 8.79 : 8.79 : 8.82 : 8.82 : 8.75 : 8.61 : 8.35 : 7.79 : 6.91 : 5.48 : 4.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.170: 0.173: 0.175: 0.179: 0.192: 0.214: 0.257: 0.309:
Ки : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.027: 0.026: 0.027: 0.029: 0.028: 0.033: 0.044: 0.045:
Ки : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :
~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1919.6 м, Y= 810.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3538836 доли ПДКмр|
| 0.1769418 мг/м3 |
~

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 4.09 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	М-(Мq)-----	C[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M ---
1	6185	П1	0.0485	0.3086518	87.22	87.22	6.3639545
2	6184	П1	0.0106	0.0452318	12.78	100.00	4.2671494

В сумме =				0.3538836	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0060	Т	13.0	0.45	5.00	0.7952	0.0	2051.00	897.00				3.0	1.00	0	0.4592000
6186	П1	3.0			0.0	1961.00	944.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0007200	
6197	П1	3.0			0.0	2011.00	891.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000500	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0060	0.459200	Т	0.549426	0.50	65.5		1	0060	0.459200	Т	0.549426	0.50	65.5	
2	6186	0.000720	П1	0.099844	0.50	8.5		2	6186	0.000720	П1	0.099844	0.50	8.5	
3	6197	0.000050	П1	0.006934	0.50	8.5		3	6197	0.000050	П1	0.006934	0.50	8.5	
Суммарный Мq= 0.459970 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.656204 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

[illegible]

0.019 |- 1
 |
 0.021 |- 2
 |
 0.022 |- 3
 |
 0.023 |- 4
 |
 0.024 |- 5
 |
 0.025 C- 6
 |
 0.025 |- 7
 |
 0.024 |- 8
 |
 0.023 |- 9
 |
 0.022 |-10
 |
 0.021 |-11
 |
 -|---
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.5475636$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.1642691$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 2039.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 7) $Y_m = 839.0$ м
 При опасном направлении ветра : 12 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2085.1 м, Y= 1266.4 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.1381337$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0414401 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 185 град.
 и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.-	Ист.-	М-(Мф)-	С[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M	---
1	0060	T	0.4592	0.1378579	99.80	99.80	0.300213277
В сумме =				0.1378579	99.80		
Суммарный вклад остальных =				0.0002757	0.20 (2 источника)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 193

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
~~~~~

y= 839: 839: 839: 839: 839: 840: 840: 840: 841: 842: 846: 852: 864: 864: 864:

x= 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1888: 1888: 1887: 1885: 1880: 1880: 1880:

Qс : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.337: 0.337: 0.337:

Сс : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101:

Фоп: 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 73 : 75 : 79 : 79 : 79 :

Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.339: 0.336: 0.336: 0.336:

Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :

~~~~~  
~

y= 864: 864: 864: 864: 864: 865: 865: 865: 865: 865: 866: 867: 871: 878: 894:

x= 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1879: 1879: 1879: 1878: 1877: 1873: 1866:

Qс : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.335: 0.333: 0.329: 0.321:

Сс : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.096:

Фоп: 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 80 : 80 : 81 : 84 : 89 :

Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.66 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.335: 0.335: 0.333: 0.329: 0.319:

Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : : : 6186 : 6186 : 6186 :

~~~~~  
~

y= 926: 962: 998: 998: 998: 998: 998: 998: 999: 999: 1000: 1002: 1005: 1012: 1026:

x= 1854: 1843: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1833: 1834: 1837: 1842: 1854:

Qс : 0.299: 0.274: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.245: 0.245: 0.246: 0.248: 0.252:

Сс : 0.090: 0.082: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075:

Фоп: 98 : 107 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 116 : 117 : 119 : 123 :

Уоп: 0.67 : 0.70 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.297: 0.271: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.244: 0.246: 0.249:

Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:

Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :

~~~~~  
~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 1880: 1880: 1880: 1880: 1881: 1881: 1881: 1881: 1882: 1882: 1882: 1882: 1882: 1883: 1883:

Qс : 0.258: 0.258: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.261: 0.261:

Сс : 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:

Фоп: 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 :

Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.256: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.259:

Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 : 6186 :

~~~~~  
~

[illegible]

y=	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:	1050:
x=	1886:	1886:	1886:	1887:	1887:	1887:	1887:	1888:	1888:	1888:	1888:	1888:	1889:	1889:	1889:	1889:
Qc :	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:
Cc :	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:
Фоп:	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :

[illegible][illegible][illegible]

~~~~~  
~

---

y= 1048: 1041: 1028: 998: 998: 998: 998: 998: 998: 997: 997: 997: 996: 994: 990:  
-----  
x= 2049: 2059: 2077: 2110: 2110: 2110: 2110: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2112: 2114:  
-----  
Qс: 0.378: 0.390: 0.411: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.446: 0.446: 0.446: 0.447: 0.449: 0.454:  
Сс: 0.113: 0.117: 0.123: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.136:  
Фоп: 179: 183: 191: 210: 210: 211: 211: 211: 211: 211: 211: 211: 212: 214:  
Уоп: 0.62: 0.61: 0.60: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58: 0.59: 0.56:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.378: 0.390: 0.411: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.446: 0.446: 0.447: 0.449: 0.454:  
Ки: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060:  
~~~~~  
~

y= 982: 965: 928: 884: 839: 839: 839: 839: 839: 838: 838: 838: 838: 838:

x= 2118: 2126: 2139: 2150: 2162: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161:

Qс: 0.463: 0.479: 0.494: 0.481: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430:
Сс: 0.139: 0.144: 0.148: 0.144: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Фоп: 218: 228: 251: 278: 298: 298: 298: 298: 298: 298: 298: 298: 298: 298:
Уоп: 0.55: 0.56: 0.52: 0.56: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.463: 0.479: 0.493: 0.480: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:
Ки: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060:
Ви: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: : : 6186: 6186: 6186: 6186: 6186: 6186: 6186: 6186: 6186: 6186: 6186: 6186:
~~~~~  
~

---

y= 837: 835: 831: 823: 808: 782: 762: 742: 743: 743: 743: 743: 743: 743:  
-----  
x= 2160: 2159: 2156: 2151: 2139: 2112: 2075: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2038: 2038:  
-----  
Qс: 0.430: 0.430: 0.431: 0.431: 0.428: 0.418: 0.405: 0.370: 0.370: 0.370: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:  
Сс: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.126: 0.121: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Фоп: 299: 300: 302: 307: 315: 332: 350: 4: 4: 4: 5: 5: 5: 5:  
Уоп: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.60: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.429: 0.429: 0.430: 0.430: 0.427: 0.418: 0.404: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370:  
Ки: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :  
Ки: 6186: 6186: 6186: 6186: 6186: 6186: : : : : : : : : :  
~~~~~  
~

y= 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 745: 747: 751: 760: 782: 810:

x= 2038: 2038: 2038: 2038: 2038: 2037: 2036: 2032: 2026: 2014: 1991: 1950: 1920:

Qс: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.372: 0.373: 0.375: 0.378: 0.381: 0.374: 0.366:
Сс: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.114: 0.112: 0.110:
Фоп: 5: 5: 5: 5: 5: 5: 6: 7: 9: 14: 24: 41: 57:
Уоп: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.61: 0.62: 0.62:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.370: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.373: 0.375: 0.378: 0.381: 0.374: 0.366:
Ки: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060: 0060:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2139.0 м, Y= 928.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4940928 доли ПДКмр|  
| 0.1482278 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
Ист.	---	М-(Мг)	---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---	
1	0060	T	0.4592	0.4933900	99.86	99.86	1.0744555		

В сумме =				0.4933900	99.86				
Суммарный вклад остальных =				0.0007028	0.14	(2 источника)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6184	П1	3.0			0.0	1979.00	927.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0038000	
6185	П1	3.0			0.0	1973.00	902.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0038000	

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м									
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6184	0.003800	П1	3.952159	0.50	8.5									
2	6185	0.003800	П1	3.952159	0.50	8.5									
Суммарный M _г = 0.007600 г/с															
Сумма C _м по всем источникам =				7.904318 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с											

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1880, Y= 998

[illegible]

0.006 |- 4
 |
 0.006 |- 5
 |
 0.007 C- 6
 |
 0.007 |- 7
 |
 0.006 |- 8
 |
 0.006 |- 9
 |
 0.006 |-10
 |
 0.005 |-11
 |
 -|---
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.5786400$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0231456$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 2039.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 6) $Y_m = 998.0$ м
 При опасном направлении ветра : 218 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2085.1 м, Y= 1266.4 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.1120255$ доли ПДК_{мр} |

| 0.0044810 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 197 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	М-(М _г)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6184	П1	0.003800	0.0592866	52.92	52.92	15.6017447
2	6185	П1	0.003800	0.0527389	47.08	100.00	13.8786478
В сумме = 0.1120255 100.00							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 193

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|

y= 839: 839: 839: 839: 839: 840: 840: 840: 841: 842: 846: 852: 864: 864: 864:

x= 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1889: 1888: 1888: 1887: 1885: 1880: 1880:

Qс: 0.471: 0.471: 0.471: 0.471: 0.471: 0.471: 0.471: 0.471: 0.472: 0.474: 0.477: 0.482: 0.483: 0.483: 0.483:
Сс: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 50 : 51 : 51 : 52 : 53 : 57 : 63 : 63 : 64 :
Уоп: 2.75 : 2.74 : 2.73 : 2.73 : 2.71 : 2.70 : 2.69 : 2.67 : 2.62 : 2.49 : 2.17 : 1.72 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.277: 0.276: 0.276: 0.275: 0.275: 0.274: 0.273: 0.285: 0.281: 0.284: 0.277: 0.288: 0.280: 0.279: 0.289:
Ки: 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :
Ви: 0.193: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.197: 0.197: 0.185: 0.191: 0.190: 0.199: 0.194: 0.204: 0.204: 0.194:
Ки: 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :
~~~~~

y= 864: 864: 864: 864: 864: 865: 865: 865: 865: 865: 866: 867: 871: 878: 894:  
-----  
x= 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1879: 1879: 1879: 1878: 1877: 1873: 1866:  
-----  
Qс: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.482: 0.482: 0.481: 0.479: 0.475: 0.464: 0.435:  
Сс: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017:  
Фоп: 64 : 64 : 64 : 64 : 64 : 64 : 64 : 64 : 64 : 64 : 64 : 66 : 68 : 72 : 80 :  
Уоп: 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.59 : 1.59 : 1.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.289: 0.288: 0.287: 0.286: 0.286: 0.285: 0.284: 0.284: 0.283: 0.282: 0.277: 0.286: 0.281: 0.269: 0.242:  
Ки: 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :  
Ви: 0.195: 0.195: 0.196: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198: 0.199: 0.200: 0.200: 0.204: 0.193: 0.194: 0.194: 0.193:  
Ки: 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :  
~~~~~

y= 926: 962: 998: 998: 998: 998: 998: 998: 999: 999: 1000: 1002: 1005: 1012: 1026:

x= 1854: 1843: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1833: 1834: 1837: 1842: 1854:

Qс: 0.364: 0.296: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.267: 0.269: 0.272: 0.280:
Сс: 0.015: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 96 : 109 : 120 : 120 : 120 : 120 : 120 : 120 : 120 : 120 : 120 : 121 : 123 : 126 : 132 :
Уоп: 1.80 : 2.48 : 8.33 : 8.33 : 8.33 : 8.33 : 8.32 : 8.32 : 8.32 : 8.32 : 8.30 : 8.29 : 8.28 : 8.25 : 8.20 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.195: 0.156: 0.135: 0.136: 0.136: 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.140: 0.149: 0.146: 0.139: 0.143: 0.151:
Ки: 6185 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :
Ви: 0.170: 0.140: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.117: 0.121: 0.130: 0.129: 0.129:
Ки: 6184 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :
~~~~~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:  
-----  
x= 1880: 1880: 1880: 1880: 1881: 1881: 1881: 1881: 1882: 1882: 1882: 1882: 1882: 1883: 1883:  
-----  
Qс: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.297: 0.297: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.299: 0.299: 0.300:  
Сс: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Фоп: 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 :  
Уоп: 8.22 : 8.22 : 8.21 : 8.20 : 8.20 : 8.18 : 8.22 : 8.21 : 8.20 : 8.19 : 8.19 : 8.17 : 8.16 : 8.15 : 8.14 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.165: 0.165: 0.166: 0.167: 0.168: 0.169: 0.155: 0.156: 0.157: 0.158: 0.159: 0.161: 0.161: 0.163: 0.164:  
Ки: 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :  
Ви: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128: 0.142: 0.141: 0.141: 0.140: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136:  
Ки: 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :  
~~~~~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 1883: 1883: 1883: 1883: 1884: 1884: 1884: 1884: 1885: 1885: 1885: 1885: 1885: 1885: 1886:

Qс: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.302: 0.302: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304:
Сс: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 :
~~~~~



Фоп: 209 : 213 : 222 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 240 : 242 :  
 Уоп: 7.23 : 7.16 : 7.26 : 7.63 : 7.64 : 7.64 : 7.64 : 7.64 : 7.65 : 7.65 : 7.65 : 7.67 : 7.65 : 7.62 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.210: 0.203: 0.197: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.174: 0.173: 0.166: 0.168: 0.173:  
 Ки: 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :  
 Ви: 0.171: 0.172: 0.163: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141: 0.143: 0.148: 0.145: 0.138:  
 Ки: 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :  
 ~~~~~  
 ~

y= 982: 965: 928: 884: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 838: 838: 838: 838: 838:

 x= 2118: 2126: 2139: 2150: 2162: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161:

 Qc: 0.305: 0.293: 0.270: 0.250: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
 Cc: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Фоп: 245 : 252 : 266 : 280 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 :
 Уоп: 7.62 : 7.65 : 8.11 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.166: 0.163: 0.150: 0.126: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.122:
 Ки: 6184 : 6184 : 6184 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :
 Ви: 0.140: 0.130: 0.120: 0.124: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.107:
 Ки: 6185 : 6185 : 6185 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :
 ~~~~~  
 ~

y= 837: 835: 831: 823: 808: 782: 762: 742: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743:  
 -----  
 x= 2160: 2159: 2156: 2151: 2139: 2112: 2075: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2038: 2038: 2038:  
 -----  
 Qc: 0.230: 0.230: 0.232: 0.234: 0.239: 0.253: 0.276: 0.290: 0.290: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.292:  
 Cc: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 293 : 293 : 295 : 298 : 303 : 314 : 327 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.116: 0.123: 0.117: 0.118: 0.125: 0.135: 0.143: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155:  
 Ки: 6184 : 6185 : 6185 : 6184 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :  
 Ви: 0.114: 0.107: 0.115: 0.115: 0.114: 0.118: 0.133: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136:  
 Ки: 6185 : 6184 : 6184 : 6185 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :  
 ~~~~~  
 ~

y= 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 745: 747: 751: 760: 782: 810:

 x= 2038: 2038: 2038: 2038: 2038: 2037: 2036: 2032: 2026: 2014: 1991: 1950: 1920:

 Qc: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.295: 0.299: 0.309: 0.327: 0.368: 0.450: 0.512:
 Cc: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020:
 Фоп: 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 341 : 343 : 347 : 354 : 11 : 29 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.79 : 8.31 : 7.40 : 6.01 : 4.35 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.159: 0.164: 0.165: 0.168: 0.176: 0.205: 0.251: 0.296:
 Ки: 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :
 Ви: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.131: 0.134: 0.140: 0.152: 0.163: 0.199: 0.216:
 Ки: 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :
 ~~~~~  
 ~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1919.6 м, Y= 810.5 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.5123767 доли ПДКмр|  
 | 0.0204951 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 29 град.
 и скорости ветра 4.35 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6185	П1	0.003800	0.2959286	57.76	77.8759384	
2	6184	П1	0.003800	0.2164482	42.24	56.9600410	

В сумме =				0.5123767	100.00		

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.
 Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
 ПДК_{мр} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6189	П1	3.0			0.0	1999.00	880.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003000	
6203	П1	3.0			0.0	1992.00	942.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.46200	

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
 ПДК_{мр} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п-Ист.-	-----	----	----	[доли ПДК]	[м/с]	-----[м]----
1	6189	0.000300	П1	0.124805	0.50	8.5
2	6203	0.4620	П1	6.082165	0.50	8.5
Суммарный $M_q = 0.014920$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				6.206970 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
 ПДК_{мр} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Жезказган.
 Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
 ПДК_{мр} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1880, Y= 998
 размеры: длина(по X)= 2862, ширина(по Y)= 1590, шаг сетки= 159
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2039.0 м, Y= 998.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8053777 доли ПДКмр |
| 0.0805378 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 220 град.
и скорости ветра 1.27 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6203	П1	0.4620	0.8045123	99.89	99.89	55.0282021
В сумме =				0.8045123	99.89		
Суммарный вклад остальных =				0.0008654	0.11	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 1880 м; Y= 998 |
Длина и ширина : L= 2862 м; B= 1590 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 159 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
*-----C-----																				
1-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.005	-	1
2-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.016	0.018	0.018	0.017	0.014	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	-	2
3-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.019	0.025	0.032	0.034	0.028	0.021	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	-	3
4-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.018	0.029	0.053	0.079	0.084	0.067	0.036	0.021	0.014	0.010	0.008	0.006	-	4
5-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.023	0.046	0.096	0.168	0.193	0.123	0.068	0.029	0.017	0.011	0.008	0.007	-	5
6-C	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.015	0.026	0.065	0.137	0.376	0.805	0.199	0.086	0.035	0.019	0.012	0.009	0.007	C-	6
7-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.015	0.025	0.062	0.128	0.298	0.427	0.179	0.082	0.034	0.018	0.012	0.009	0.007	-	7
8-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.014	0.021	0.040	0.084	0.132	0.150	0.103	0.058	0.027	0.016	0.011	0.008	0.006	-	8
9-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.025	0.041	0.066	0.069	0.051	0.030	0.019	0.013	0.010	0.008	0.006	-	9
10-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.022	0.026	0.027	0.024	0.019	0.014	0.011	0.008	0.007	0.006	-	10
11-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	-	11
-----C-----																				
19																				
0.004	- 1																			
0.004	- 2																			
0.005	- 3																			
0.005	- 4																			
0.005	- 5																			
0.005	C- 6																			

0.005 | 7
 0.005 | 8
 0.005 | 9
 0.005 | 10
 0.004 | 11
 ---|
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.8053777$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0805378$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 2039.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 6) $Y_m = 998.0$ м
 При опасном направлении ветра : 220 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДК_{мр} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2085.1 м, Y= 1266.4 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.1010852$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0101085 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 196 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6203	П1	0.4620	0.0997778	98.71	98.71	6.8247490

В сумме =				0.0997778	98.71		
Суммарный вклад остальных =				0.0013074	1.29	(1 источник)	

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДК_{мр} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 193

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

x= 1886: 1886: 1886: 1887: 1887: 1887: 1887: 1887: 1888: 1888: 1888: 1888: 1888: 1889: 1889:

Qс: 0.300: 0.301: 0.301: 0.301: 0.302: 0.302: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:
Сс: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 :
Уоп: 7.26 : 7.25 : 7.24 : 7.23 : 7.23 : 7.22 : 7.21 : 7.27 : 7.26 : 7.26 : 7.25 : 7.24 : 7.23 : 7.15 : 7.15 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.299: 0.300: 0.300: 0.301: 0.301: 0.302: 0.302: 0.302: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.304: 0.304:
Ки: 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 :

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 1889: 1889: 1889: 1890: 1890: 1890: 1890: 1890: 1891: 1891: 1891: 1891: 1891: 1892: 1892:

Qс: 0.305: 0.305: 0.305: 0.306: 0.307: 0.307: 0.307: 0.308: 0.308: 0.308: 0.309: 0.309: 0.309: 0.310: 0.310:
Сс: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 136 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 :
Уоп: 7.14 : 7.14 : 7.12 : 7.12 : 7.11 : 7.10 : 7.09 : 7.09 : 7.08 : 7.07 : 7.06 : 7.06 : 7.05 : 7.04 : 7.03 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.304: 0.304: 0.305: 0.305: 0.306: 0.307: 0.307: 0.307: 0.308: 0.308: 0.308: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309:
Ки: 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 :

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1051: 1051:

x= 1892: 1892: 1892: 1893: 1893: 1893: 1893: 1893: 1894: 1894: 1894: 1894: 1895: 1899: 1919:

Qс: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.311: 0.312: 0.312: 0.312: 0.313: 0.313: 0.314: 0.314: 0.315: 0.322: 0.357:
Сс: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.036:
Фоп: 137 : 137 : 137 : 138 : 138 : 138 : 138 : 138 : 138 : 138 : 138 : 138 : 140 : 146 :
Уоп: 7.02 : 7.02 : 7.01 : 7.00 : 7.00 : 6.98 : 6.98 : 6.97 : 6.97 : 6.95 : 6.95 : 6.93 : 6.92 : 6.73 : 5.88 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.309: 0.309: 0.310: 0.310: 0.310: 0.311: 0.311: 0.312: 0.312: 0.313: 0.313: 0.314: 0.314: 0.321: 0.356:
Ки: 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 :

y= 1052: 1053: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1053: 1053: 1053: 1053: 1053: 1051:

x= 1959: 1999: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2040: 2040: 2040: 2040: 2040: 2040: 2044:

Qс: 0.423: 0.441: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.394: 0.394: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.395:
Сс: 0.042: 0.044: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 163 : 183 : 203 : 203 : 203 : 203 : 203 : 203 : 203 : 203 : 203 : 203 : 203 : 203 : 206 :
Уоп: 4.70 : 4.40 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.19 : 5.19 : 5.19 : 5.19 : 5.19 : 5.19 : 5.18 : 5.17 : 5.13 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.420: 0.437: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.394:
Ки: 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 :
Ви: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 : 6189 :

y= 1048: 1041: 1028: 998: 998: 998: 998: 998: 997: 997: 997: 996: 994: 990:

x= 2049: 2059: 2077: 2110: 2110: 2110: 2110: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2112: 2114:

Qс: 0.397: 0.399: 0.393: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.356: 0.356: 0.354:
Сс: 0.040: 0.040: 0.039: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035:
Фоп: 208 : 214 : 225 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 246 : 247 : 249 :
Уоп: 5.09 : 5.07 : 5.18 : 5.88 : 5.89 : 5.89 : 5.89 : 5.89 : 5.89 : 5.89 : 5.89 : 5.89 : 5.90 : 5.88 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.396: 0.399: 0.393: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.356: 0.356: 0.354:
Ки: 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 :
Ви: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки: 6189 : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 982: 965: 928: 884: 839: 839: 839: 839: 839: 838: 838: 838: 838: 838:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.4407083 доли ПДК _{мр}
0.0440708 мг/м3

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Но́м. Ко́д	Тип	Выбор	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.-	M-(Mq)-	C[доля ПДК]-				b=C/M
1 6203	П1	0.4620	0.4365577	99.06	99.06	29.8603058

В сумме =		0.4365577	99.06			
Суммарный вклад остальных =		0.0041506		0.94	(1 источник)	

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	м/с	м3/с	градС	М	М	М	М	г/с					

0056	T	13.0	0.45	5.00	0.7952	120.0	1944.00	942.00	3.0	1.00	0	0.0248000
0057	T	13.0	0.45	5.00	0.7952	120.0	1979.00	952.00	3.0	1.00	0	0.0226000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

ПДК_{мр} для примеси 2978 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	----[м]---	
1	0056	0.024800	T	0.278628	1.14	46.1	
2	0057	0.022600	T	0.253911	1.14	46.1	
~~							
Суммарный $M_q = 0.047400$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам =					0.532540	долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.14	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

ПДК_{мр} для примеси 2978 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.14$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

ПДК_{мр} для примеси 2978 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 1880$, $Y = 998$

размеры: длина(по X)= 2862, ширина(по Y)= 1590, шаг сетки= 159

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 2039.0$ м, $Y = 998.0$ м

Максимальная суммарная концентрация $|C_s| = 0.3814337$ доли ПДК_{мр}

| 0.0381434 мг/м³ |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 236 град.

и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип  | Выброс      | Вклад             | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------|------|-------------|-------------------|----------|--------|--------------|
| ----      | ----- | ---- | М-( $M_q$ ) | ---C[доли ПДК]--- | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 0057  | T    | 0.0226      | 0.2048801         | 53.71    | 53.71  | 9.0654907    |
| 2         | 0056  | T    | 0.0248      | 0.1765536         | 46.29    | 100.00 | 7.1190963    |
| -----     |       |      |             |                   |          |        |              |
| В сумме = |       |      |             | 0.3814337         | 100.00   |        |              |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2978 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1880 м; Y= 998

Длина и ширина : L= 2862 м; B= 1590 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 159 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3814337$  долей ПДК<sub>мр</sub>

Достигается в точке с координатами:  $X_M = 2039.0$  м  
(X-столбец 11, Y-строка 6)  $Y_M = 998.0$  м  
При опасном направлении ветра : 236 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.30 м/с

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2978 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Координаты точки : X= 1986.6 м, Y= 1282.9 м

Достигается при опасном направлении 184 град.  
и скорости ветра 2.16 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Номер                      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1                          | 0056 | T   | 0.0248 | 0.0429953 | 50.41     | 50.41  | 1.7336814     |
| 2                          | 0057 | T   | 0.0226 | 0.0422936 | 49.59     | 100.00 | 1.8713964     |
| В сумме = 0.0852889 100.00 |      |     |        |           |           |        |               |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2978 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

[illegible][illegible][illegible]

:

Вн : 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.162: 0.163: 0.163: 0.164: 0.166: 0.165: 0.170: 0.179: 0.188: 0.188: 0.188:

[illegible]

Вн : 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.117: 0.118: 0.118: 0.128: 0.128: 0.128:

[illegible]

~~~~~  
~

y= 864: 864: 864: 864: 864: 865: 865: 865: 865: 865: 866: 867: 871: 878: 894:

x= 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1880: 1879: 1879: 1879: 1878: 1877: 1873: 1866:

Qс: 0.316: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.318: 0.319: 0.321: 0.327: 0.337: 0.355:
Сс: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035:
Фоп: 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 44 : 44 : 44 : 45 : 47 : 51 : 60 :
Уоп: 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.35 : 1.36 : 1.38 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.191: 0.191: 0.191: 0.186: 0.187: 0.189: 0.190: 0.193: 0.200: 0.208:
Ки: 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 :
Ви: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.131: 0.131: 0.130: 0.131: 0.133: 0.138: 0.146:
Ки: 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
~~~~~  
~

---

y= 926: 962: 998: 998: 998: 998: 998: 998: 999: 999: 1000: 1002: 1005: 1012: 1026:  
-----  
x= 1854: 1843: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1832: 1833: 1834: 1837: 1842: 1854:  
-----  
Qс: 0.360: 0.319: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265: 0.263: 0.258:  
Сс: 0.036: 0.032: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:  
Фоп: 79 : 98 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 114 : 115 : 117 : 120 : 128 :  
Уоп: 1.40 : 1.39 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.39 : 1.36 : 1.31 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.211: 0.188: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.159: 0.159: 0.159: 0.154: 0.153:  
Ки: 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 :  
Ви: 0.149: 0.132: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.107: 0.107: 0.106: 0.109: 0.105:  
Ки: 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :  
~~~~~  
~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 1880: 1880: 1880: 1880: 1881: 1881: 1881: 1881: 1882: 1882: 1882: 1882: 1882: 1883: 1883:

Qс: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.247: 0.247:
Сс: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп: 143 : 143 : 143 : 143 : 143 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 :
Уоп: 1.26 : 1.26 : 1.26 : 1.26 : 1.26 : 1.26 : 1.26 : 1.26 : 1.26 : 1.26 : 1.26 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.25 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142:
Ки: 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 :
Ви: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105:
Ки: 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
~~~~~  
~

---

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:  
-----  
x= 1883: 1883: 1883: 1883: 1884: 1884: 1884: 1884: 1885: 1885: 1885: 1885: 1885: 1885: 1886:  
-----  
Qс: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.248:  
Сс: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Фоп: 144 : 144 : 144 : 144 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 :  
Уоп: 1.24 : 1.24 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.24 : 1.24 : 1.24 : 1.24 : 1.24 : 1.24 : 1.24 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142:  
Ки: 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 :  
Ви: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106:  
Ки: 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :  
~~~~~  
~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 1886: 1886: 1886: 1887: 1887: 1887: 1887: 1887: 1888: 1888: 1888: 1888: 1888: 1889: 1889:

Qс: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249:
Сс: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп: 145 : 145 : 145 : 145 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 :
Уоп: 1.24 : 1.24 : 1.10 : 1.08 : 1.24 : 1.10 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.146: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141:
Ки: 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 :
Ви: 0.106: 0.107: 0.108: 0.109: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108:
~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Ви : 0.115: 0.111: 0.101: 0.087: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074:  
Ки : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 :

~

y= 837: 835: 831: 823: 808: 782: 762: 742: 743: 743: 743: 743: 743: 743:  
x= 2160: 2159: 2156: 2151: 2139: 2112: 2075: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2038: 2038: 2038:  
Qс : 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.151: 0.151: 0.154: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:  
Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Фоп: 299 : 300 : 301 : 304 : 308 : 318 : 328 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 :  
Уоп: 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.73 : 1.71 : 1.68 : 1.64 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.076: 0.076: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 :  
Ви : 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.075: 0.075: 0.074: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
Ки : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :

~

y= 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 745: 747: 751: 760: 782: 810:  
x= 2038: 2038: 2038: 2038: 2038: 2037: 2036: 2032: 2026: 2014: 1991: 1950: 1920:  
Qс : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.155: 0.158: 0.165: 0.178: 0.206: 0.241:  
Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.021: 0.024:  
Фоп: 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 340 : 340 : 342 : 345 : 351 : 3 : 16 :  
Уоп: 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.60 : 1.59 : 1.56 : 1.50 : 1.42 : 1.35 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.083: 0.083: 0.087: 0.095: 0.116: 0.139:  
Ки : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 : 0056 :  
Ви : 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.074: 0.072: 0.075: 0.078: 0.083: 0.090: 0.102:  
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1853.9 м, Y= 925.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3600465 доли ПДКмр|  
| 0.0360046 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.  
и скорости ветра 1.40 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | М   | М/с    | М/с       | град      | С      | М            |
| 1         | 0056 | T   | 0.0248 | 0.2112892 | 58.68     | 58.68  | 8.5197268    |
| 2         | 0057 | T   | 0.0226 | 0.1487572 | 41.32     | 100.00 | 6.5821791    |
| В сумме = |      |     |        | 0.3600465 | 100.00    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                      | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------------------------|-----|------|------|------|--------|-------|---------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                     | М   | М    | М/с  | М/с  | град   | С     | М       | М      | М    | М    | М    | М   | М    | М  | Г/с       |
| ----- Примесь 0301 ----- |     |      |      |      |        |       |         |        |      |      |      |     |      |    |           |
| 0060                     | T   | 13.0 | 0.45 | 5.00 | 0.7952 | 0.0   | 2051.00 | 897.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0134000 |
| 6186                     | П1  | 3.0  |      |      | 0.0    |       | 1961.00 | 944.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000100 |
| 6187                     | П1  | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 1960.00 | 926.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0148000 |
| 6188                     | П1  | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 1956.00 | 962.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0102000 |
| 6197                     | П1  | 3.0  |      |      | 0.0    |       | 2011.00 | 891.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0019000 |
| ----- Примесь 0330 ----- |     |      |      |      |        |       |         |        |      |      |      |     |      |    |           |
| 0057                     | T   | 13.0 | 0.45 | 5.00 | 0.7952 | 120.0 | 1979.00 | 952.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000100 |

0060 Т 13.0 0.45 5.00 0.7952 0.0 2051.00 897.00 1.0 1.00 0 0.0625000

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                       |       |          |                        |            |         |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------------------|------------|---------|-----------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |       |          |                        |            |         |           |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$    |       |          |                        |            |         |           |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным       |       |          |                        |            |         |           |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |       |          |                        |            |         |           |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                    |       |          |                        |            |         |           |
| ~~~~~                                                                 |       |          |                        |            |         |           |
| Источники                                                             |       |          | Их расчетные параметры |            |         |           |
| Номер                                                                 | Код   | $M_q$    | Тип                    | $C_m$      | $U_m$   | $X_m$     |
| -п/п-                                                                 | Ист.- | -----    | ----                   | [доли ПДК] | --[м/с] | ---[м]--- |
| 1                                                                     | 0060  | 0.192000 | Т                      | 0.022973   | 0.50    | 131.1     |
| 2                                                                     | 6186  | 0.000050 | П1                     | 0.000693   | 0.50    | 17.1      |
| 3                                                                     | 6187  | 0.074000 | П1                     | 2.643023   | 0.50    | 11.4      |
| 4                                                                     | 6188  | 0.051000 | П1                     | 1.821543   | 0.50    | 11.4      |
| 5                                                                     | 6197  | 0.009500 | П1                     | 0.131739   | 0.50    | 17.1      |
| 6                                                                     | 0057  | 0.000020 | Т                      | 0.000007   | 1.14    | 92.1      |
| ~~~~~                                                                 |       |          |                        |            |         |           |
| Суммарный $M_q = 0.326570$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)         |       |          |                        |            |         |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 4.619977 долей ПДК                   |       |          |                        |            |         |           |
| -----                                                                 |       |          |                        |            |         |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                    |       |          |                        |            |         |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1880$ ,  $Y = 998$

размеры: длина(по  $X$ )= 2862, ширина(по  $Y$ )= 1590, шаг сетки= 159

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Условие на доминирование  $NO_2$  (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад  $NO_2 < 80\%$ ) в 133 расчетных точках из 209.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 1880.0$  м,  $Y = 998.0$  м



Достигается при опасном направлении 123 град.  
и скорости ветра 0.79 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Номер                       | Наименование | Вид  | Сумма     | Процент   | Срок          | Процент | Сумма       | Процент |
|-----------------------------|--------------|------|-----------|-----------|---------------|---------|-------------|---------|
| 1                           | Ист.         | М(М) | 0.0510    | 0.2629284 | 49.55         | 49.55   | 5.1554594   |         |
| 2                           | Ист.         | М(М) | 0.0740    | 0.2373350 | 44.73         | 94.27   | 3.2072291   |         |
| 3                           | Ист.         | Т    | 0.1920    | 0.0184928 | 3.48          | 97.76   | 0.096316800 |         |
| -----                       |              |      |           |           |               |         |             |         |
| В сумме =                   |              |      | 0.5187562 | 97.76     |               |         |             |         |
| Суммарный вклад остальных = |              |      | 0.0118903 | 2.24      | (3 источника) |         |             |         |

[illegible]

0.015 | - 7  
 |  
 0.015 | - 8  
 |  
 0.014 | - 9  
 |  
 0.013 | -10  
 |  
 0.012 | -11  
 |  
 -|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---->  $C_m = 0.5306465$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1880.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 6)  $Y_m = 998.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 123 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.79 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 30 расчетных точках из 36.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1986.6 м, Y= 1282.9 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1135609 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 185 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Изм.]                      | Код   | [Тип] | Выброс      | Вклад            | [Вклад в%]         | Сум. % | Коэф.влияния |      |
|-----------------------------|-------|-------|-------------|------------------|--------------------|--------|--------------|------|
| -----Ист.-----              | ----- | ----- | M-(Mq)----- | C[доли ПДК]----- | -----              | -----  | b=C/M        | ---- |
| 1                           | 6187  | П1    | 0.0740      | 0.0619070        | 54.51              | 54.51  | 0.836580455  |      |
| 2                           | 6188  | П1    | 0.0510      | 0.0500167        | 44.04              | 98.56  | 0.980720282  |      |
| -----                       |       |       |             |                  |                    |        |              |      |
| В сумме =                   |       |       |             | 0.1119237        | 98.56              |        |              |      |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |             | 0.0016372        | 1.44 (4 источника) |        |              |      |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 193

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

[illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]



Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1880, Y= 998

размеры: длина(по X)= 2862, ширина(по Y)= 1590, шаг сетки= 159

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1880.0 м, Y= 998.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4644641 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 7.54 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------|------|------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                       | М    | (Мг) | С[доли ПДК] | б=C/M     |          |        |              |
| 1                          | 6187 | П1   | 0.0800      | 0.3865280 | 83.22    | 83.22  | 4.8316002    |
| 2                          | 6186 | П1   | 0.0288      | 0.0393320 | 8.47     | 91.69  | 1.3656948    |
| 3                          | 6197 | П1   | 0.0225      | 0.0386041 | 8.31     | 100.00 | 1.7157366    |
| В сумме = 0.4644641 100.00 |      |      |             |           |          |        |              |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1880 м; Y= 998

Длина и ширина : L= 2862 м; B= 1590 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 159 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
\*-----C-----

|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 1-                                                                                                                            | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -  | 1  |
| 2-                                                                                                                            | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -  | 2  |
| 3-                                                                                                                            | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.027 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -  | 3  |
| 4-                                                                                                                            | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.027 | 0.043 | 0.057 | 0.056 | 0.041 | 0.026 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | -  | 4  |
| 5-                                                                                                                            | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.041 | 0.089 | 0.167 | 0.160 | 0.081 | 0.041 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | -  | 5  |
| 6-C                                                                                                                           | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.026 | 0.054 | 0.158 | 0.464 | 0.435 | 0.147 | 0.054 | 0.027 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | C- | 6  |
| 7-                                                                                                                            | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.025 | 0.051 | 0.143 | 0.400 | 0.403 | 0.164 | 0.058 | 0.027 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | -  | 7  |
| 8-                                                                                                                            | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.036 | 0.072 | 0.139 | 0.145 | 0.089 | 0.045 | 0.024 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | -  | 8  |
| 9-                                                                                                                            | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.036 | 0.050 | 0.053 | 0.042 | 0.028 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | -  | 9  |
| 10-                                                                                                                           | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -  | 10 |
| 11-                                                                                                                           | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |    |    |
| 19                                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.004                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.004                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.005                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.005                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.005                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.005                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.005                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.005                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.005                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.005                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.005                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.005                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 0.004                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 19                                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.4644641$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1880.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 6)  $Y_m = 998.0$  м  
При опасном направлении ветра : 131 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.54 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)  
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 1986.6$  м,  $Y = 1282.9$  м

Максимальная суммарная концентрация  $|C_s = 0.0707561$  доли ПДК<sub>мр</sub>|



Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| № п/п     | Исх. № | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния    |
|-----------|--------|-----|--------|-----------|-----------|--------|------------------|
| 1         | 6187   | П1  | 0.0800 | 0.0463597 | 65.52     | 65.52  | 0.579495788      |
| 2         | 6186   | П1  | 0.0288 | 0.0194067 | 27.43     | 92.95  | 0.673844397      |
| 3         | 6197   | П1  | 0.0225 | 0.0049897 | 7.05      | 100.00 | 0.221764013      |
| В сумме = |        |     |        |           |           |        | 0.0707561 100.00 |

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>пр</sub>) м/с

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

[illegible]

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6197	0.000500	П1	0.020801	0.50	8.5	3.0

2	0057	0.000020	T	0.000007	1.14	92.1	1.0	
3	0060	0.125000	T	0.014956	0.50	131.1	1.0	
~~								
Суммарный Мq= 0.125520 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)								
Сумма См по всем источникам = 0.035764 долей ПДК								

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с								

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
----- Примесь 0184-----															
0058	T	13.0	0.45	5.00	0.7952	0.0	2008.00	917.00				3.0	1.00	0	0.0000100
----- Примесь 0330-----															
0057	T	13.0	0.45	5.00	0.7952	120.0	1979.00	952.00				1.0	1.00	0	0.0000100
0060	T	13.0	0.45	5.00	0.7952	0.0	2051.00	897.00				1.0	1.00	0	0.0625000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДК_n$, а								
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$								
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)								
Источники								Их расчетные параметры
Номер	Код	Mq	Тип	C_m	U_m	X_m	F	
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	0058	0.010000	T	0.013589	0.50	37.0	3.0	
2	0057	0.000020	T	0.000007	1.14	92.1	1.0	
3	0060	0.125000	T	0.014956	0.50	131.1	1.0	
Суммарный $Mq = 0.135020$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)								
Сумма C_m по всем источникам = 0.028553 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с								
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{пр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коэффициент исследования (1): индивидуальный с нето широк.

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

4. Расчетные параметры C_M, U_M, X_M

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$ - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----	-[м]----
1	0057	0.0000020	T	0.000007	1.14	92.1	

2	0060	0.125000	Т	0.014956	0.50	131.1	
3	6186	0.004000	П1	0.055469	0.50	17.1	
4	6197	0.012000	П1	0.166407	0.50	17.1	
~~							
Суммарный Мq= 0.141020 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)							
Сумма См по всем источникам = 0.236839 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1880, Y= 998

размеры: длина(по X)= 2862, ширина(по Y)= 1590, шаг сетки= 159

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2039.0 м, Y= 839.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0861949 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 331 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]					b=C/M
1	6197	П1	0.0120	0.0786696	91.27	91.27	6.5558019
2	6186	П1	0.004000	0.0074916	8.69	99.96	1.8728940

В сумме = 0.0861612 99.96							
Суммарный вклад остальных = 0.0000337 0.04 (2 источника)							
~~							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1880 м; Y= 998

Длина и ширина : L= 2862 м; B= 1590 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 159 м

~~~~~



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>mp</sub>) м/с

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow C_m = 0.0861949$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2039.0$  м  
 ( $X$ -столбец 11,  $Y$ -строка 7)  $Y_m = 839.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 331 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Всего просчитано точек: 36

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>пр</sub>) м/с

Координаты точки : X= 2085.1 м, Y= 1266.4 м

Достигается при опасном направлении 188 град.  
и скорости ветра 0.69 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                           | Ист.  | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад     | Вклад в %    | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-----------|-----------|--------------|--------|---------------|
| -----                       | ----- | ----- | ----- | -----     | -----     | -----        | -----  | -----         |
| 1                           | 0060  | T     |       | 0.1250    | 0.0085192 | 64.67        | 64.67  | 0.068153247   |
| 2                           | 6197  | П1    |       | 0.0120    | 0.0036135 | 27.43        | 92.11  | 0.301123798   |
| 3                           | 6186  | П1    |       | 0.004000  | 0.0010377 | 7.88         | 99.98  | 0.259414703   |
| -----                       |       |       |       |           |           |              |        |               |
| В сумме =                   |       |       |       | 0.0131703 | 99.98     |              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |       | 0.0000020 | 0.02      | (1 источник) |        |               |

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

2

2

2

2

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1883: 1883: 1883: 1883: 1884: 1884: 1884: 1884: 1885: 1885: 1885: 1885: 1885: 1885: 1886:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
~~~~~  
~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1886: 1886: 1886: 1887: 1887: 1887: 1887: 1887: 1888: 1888: 1888: 1888: 1888: 1889: 1889:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
~~~~~  
~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1889: 1889: 1889: 1890: 1890: 1890: 1890: 1890: 1891: 1891: 1891: 1891: 1891: 1892: 1892:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
~~~~~  
~

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1051: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1892: 1892: 1892: 1893: 1893: 1893: 1893: 1893: 1894: 1894: 1894: 1894: 1895: 1899: 1919:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:
~~~~~  
~

y= 1052: 1053: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1053: 1053: 1053: 1053: 1053: 1051:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1959: 1999: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2040: 2040: 2040: 2040: 2040: 2040: 2044:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.032: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
~~~~~  
~

y= 1048: 1041: 1028: 998: 998: 998: 998: 998: 998: 997: 997: 997: 996: 994: 990:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2049: 2059: 2077: 2110: 2110: 2110: 2110: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2111: 2112: 2114:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
~~~~~  
~

y= 982: 965: 928: 884: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 838: 838: 838: 838: 838:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2118: 2126: 2139: 2150: 2162: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.034: 0.036: 0.038: 0.038: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
~~~~~  
~

y= 837: 835: 831: 823: 808: 782: 762: 742: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2160: 2159: 2156: 2151: 2139: 2112: 2075: 2039: 2039: 2039: 2039: 2039: 2038: 2038: 2038:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
~~~~~  
~

y= 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 745: 747: 751: 760: 782: 810:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2038: 2038: 2038: 2038: 2038: 2037: 2036: 2032: 2026: 2014: 1991: 1950: 1920:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.039: 0.041:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1919.6 м, Y= 810.5 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0411860 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 51 град.

и скорости ветра 0.70 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип    | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. %        | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|--------|-------------|-----------|----------|---------------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | М-(Mq) | С[доли ПДК] | б=C/M     |          |               |              |
| 1                           | 6197 | П1     | 0.0120      | 0.0279356 | 67.83    | 67.83         | 2.3279703    |
| 2                           | 0060 | T      | 0.1250      | 0.0128019 | 31.08    | 98.91         | 0.102415532  |
| -----                       |      |        |             |           |          |               |              |
| В сумме =                   |      |        |             | 0.0407376 | 98.91    |               |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |        |             | 0.0004484 | 1.09     | (2 источника) |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|------|------|------|------|--------|-------|---------|--------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                    | Ист. | м    | м    | м/с  | м/с    | градC | м       | м      | м  | м  | м    | м   | м    | м  | г/с       |
| ----- Примесь 0322----- |      |      |      |      |        |       |         |        |    |    |      |     |      |    |           |
| 0058                    | T    | 13.0 | 0.45 | 5.00 | 0.7952 | 0.0   | 2008.00 | 917.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003100 |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |      |      |        |       |         |        |    |    |      |     |      |    |           |
| 0057                    | T    | 13.0 | 0.45 | 5.00 | 0.7952 | 120.0 | 1979.00 | 952.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000100 |
| 0060                    | T    | 13.0 | 0.45 | 5.00 | 0.7952 | 0.0   | 2051.00 | 897.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0625000 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |          |       |                        |       |       |      |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|------------------------|-------|-------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДК_n$ , а |       |          |       |                        |       |       |      |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$ |       |          |       |                        |       |       |      |
| ~~~~~                                                           |       |          |       |                        |       |       |      |
| Источники                                                       |       |          |       | Их расчетные параметры |       |       |      |
| Номер                                                           | Код   | $Mq$     | Тип   | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |      |
| п/п-Ист.                                                        | ----- | -----    | ----- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   | ---- |
| 1                                                               | 0058  | 0.001033 | T     | 0.000468               | 0.50  | 74.1  |      |
| 2                                                               | 0057  | 0.000020 | T     | 0.000007               | 1.14  | 92.1  |      |
| 3                                                               | 0060  | 0.125000 | T     | 0.014956               | 0.50  | 131.1 |      |
| ~~~~~                                                           |       |          |       |                        |       |       |      |
| Суммарный $Mq = 0.126053$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)     |       |          |       |                        |       |       |      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.015432 долей ПДК             |       |          |       |                        |       |       |      |
| -----                                                           |       |          |       |                        |       |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |       |          |       |                        |       |       |      |
| -----                                                           |       |          |       |                        |       |       |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |       |          |       |                        |       |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                      | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T       | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |     |
|--------------------------|-----|-----|---|-----|------|---------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|-----|
| Ист.                     |     | М   | М | м/с | м3/с | градС   |        | М    |      | М    |      | М    |    | М         | гр.    | г/с |
| ----- Примесь 0342 ----- |     |     |   |     |      |         |        |      |      |      |      |      |    |           |        |     |
| 6186                     | П1  | 3.0 |   |     | 0.0  | 1961.00 | 944.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0000800 |        |     |
| 6197                     | П1  | 3.0 |   |     | 0.0  | 2011.00 | 891.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0002400 |        |     |
| ----- Примесь 0344 ----- |     |     |   |     |      |         |        |      |      |      |      |      |    |           |        |     |
| 6186                     | П1  | 3.0 |   |     | 0.0  | 1961.00 | 944.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000900 |        |     |
| 6197                     | П1  | 3.0 |   |     | 0.0  | 2011.00 | 891.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000800 |        |     |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                |       |          |      |                        |       |       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------|------------------------|-------|-------|------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                       |       |          |      |                        |       |       |      |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)        |       |          |      |                        |       |       |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |       |          |      |                        |       |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |       |          |      |                        |       |       |      |
| Источники                                                                                                                                                                      |       |          |      | Их расчетные параметры |       |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код   | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ | F    |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | ----  | [м]   | ---- |
| 1                                                                                                                                                                              | 6186  | 0.004000 | П1   | 0.055469               | 0.50  | 17.1  | 1.0  |
| 2                                                                                                                                                                              | 6197  | 0.012000 | П1   | 0.166407               | 0.50  | 17.1  | 1.0  |
| 3                                                                                                                                                                              | 6186  | 0.000450 | П1   | 0.018721               | 0.50  | 8.5   | 3.0  |
| 4                                                                                                                                                                              | 6197  | 0.000400 | П1   | 0.016641               | 0.50  | 8.5   | 3.0  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |       |          |      |                        |       |       |      |
| Суммарный $M_q = 0.016850$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                  |       |          |      |                        |       |       |      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.257237 долей ПДК                                                                                                                            |       |          |      |                        |       |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |       |          |      |                        |       |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |       |          |      |                        |       |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |       |          |      |                        |       |       |      |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1880$ ,  $Y = 998$

размеры: длина(по X)= 2862, ширина(по Y)= 1590, шаг сетки= 159

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 2039.0$  м,  $Y = 839.0$  м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 0.0896122$  доли ПДК<sub>мр</sub>

Достигается при опасном направлении 331 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ



19

При опасном направлении ветра : 331 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1986.6 м, Y= 1282.9 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0075119 доли ПДК<sub>мр</sub>

Достигается при опасном направлении 178 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №  | Наименование            | Сумма   | Процент | Средняя ставка | Средняя ставка | Средняя ставка |
|----|-------------------------|---------|---------|----------------|----------------|----------------|
| 1  | Вклад в Сбербанк России | 1000000 | 100%    | 10%            | 10%            | 10%            |
| 2  | Вклад в ВТБ             | 500000  | 50%     | 12%            | 12%            | 12%            |
| 3  | Вклад в Альфа-Банк      | 300000  | 30%     | 15%            | 15%            | 15%            |
| 4  | Вклад в Тинькофф Банк   | 200000  | 20%     | 18%            | 18%            | 18%            |
| 5  | Вклад в Промсвязьбанк   | 100000  | 10%     | 20%            | 20%            | 20%            |
| 6  | Вклад в Газпромбанк     | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 7  | Вклад в Россельхозбанк  | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 8  | Вклад в Сбербанк России | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 9  | Вклад в ВТБ             | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 10 | Вклад в Альфа-Банк      | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 11 | Вклад в Тинькофф Банк   | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 12 | Вклад в Промсвязьбанк   | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 13 | Вклад в Газпромбанк     | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 14 | Вклад в Россельхозбанк  | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 15 | Вклад в Сбербанк России | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 16 | Вклад в ВТБ             | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 17 | Вклад в Альфа-Банк      | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 18 | Вклад в Тинькофф Банк   | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 19 | Вклад в Промсвязьбанк   | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 20 | Вклад в Газпромбанк     | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 21 | Вклад в Россельхозбанк  | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 22 | Вклад в Сбербанк России | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 23 | Вклад в ВТБ             | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 24 | Вклад в Альфа-Банк      | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 25 | Вклад в Тинькофф Банк   | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 26 | Вклад в Промсвязьбанк   | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 27 | Вклад в Газпромбанк     | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 28 | Вклад в Россельхозбанк  | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 29 | Вклад в Сбербанк России | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 30 | Вклад в ВТБ             | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 31 | Вклад в Альфа-Банк      | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 32 | Вклад в Тинькофф Банк   | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 33 | Вклад в Промсвязьбанк   | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 34 | Вклад в Газпромбанк     | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 35 | Вклад в Россельхозбанк  | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 36 | Вклад в Сбербанк России | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 37 | Вклад в ВТБ             | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 38 | Вклад в Альфа-Банк      | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 39 | Вклад в Тинькофф Банк   | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 40 | Вклад в Промсвязьбанк   | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 41 | Вклад в Газпромбанк     | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 42 | Вклад в Россельхозбанк  | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 43 | Вклад в Сбербанк России | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 44 | Вклад в ВТБ             | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 45 | Вклад в Альфа-Банк      | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 46 | Вклад в Тинькофф Банк   | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 47 | Вклад в Промсвязьбанк   | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 48 | Вклад в Газпромбанк     | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 49 | Вклад в Россельхозбанк  | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 50 | Вклад в Сбербанк России | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 51 | Вклад в ВТБ             | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 52 | Вклад в Альфа-Банк      | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 53 | Вклад в Тинькофф Банк   | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 54 | Вклад в Промсвязьбанк   | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 55 | Вклад в Газпромбанк     | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 56 | Вклад в Россельхозбанк  | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%            |
| 57 | Вклад в Сбербанк России | 50000   | 5%      | 25%            | 25%            | 25%</          |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 193

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

v= 839: 839: 839: 839: 839: 840: 840: 840: 841: 842: 846: 852: 864: 864: 864:

[illegible]

y= 982: 965: 928: 884: 839: 839: 839: 839: 839: 838: 838: 838: 838: 838:

 x= 2118: 2126: 2139: 2150: 2162: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161: 2161:

 Qc : 0.024: 0.026: 0.028: 0.027: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 ~~~~~~  
 ~  
 -----  
 y= 837: 835: 831: 823: 808: 782: 762: 742: 743: 743: 743: 743: 743: 743:  
 -----  
 x= 2160: 2159: 2156: 2151: 2139: 2112: 2075: 2039: 2039: 2039: 2039: 2038: 2038: 2038:  
 -----  
 Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
 ~~~~~~  
 ~

 y= 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 745: 747: 751: 760: 782: 810:

 x= 2038: 2038: 2038: 2038: 2038: 2037: 2036: 2032: 2026: 2014: 1991: 1950: 1920:

 Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.030:
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1919.6 м, Y= 810.5 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0303445 доли ПДКмр|  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 48 град.
 и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М	М	М	М	М	М
1	6197	П1	0.0124	0.0293964	96.88	96.88	2.3706808
В сумме = 0.0293964				96.88			
Суммарный вклад остальных = 0.0009481				3.12 (3 источника)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2936 Пыль древесная (1039*)
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	градС	М	М	М	М	М	М	М	г/с
----- Примесь 2902-----															
6184	П1	3.0			0.0	1979.00	927.00	1.00		1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0106000
6185	П1	3.0			0.0	1973.00	902.00	1.00		1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0485000
----- Примесь 2908-----															
0060	T	23.0	0.45	5.00	0.7952	0.0	2051.00	897.00				3.0	1.00	0	0.4592000
6186	П1	3.0			0.0	1961.00	944.00	1.00		1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0007200
6197	П1	3.0			0.0	2011.00	891.00	1.00		1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000500
----- Примесь 2930-----															
6184	П1	3.0			0.0	1979.00	927.00	1.00		1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0038000
6185	П1	3.0			0.0	1973.00	902.00	1.00		1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0038000
----- Примесь 2936-----															
6189	П1	3.0			0.0	1999.00	880.00	1.00		1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003000
6203	П1	3.0			0.0	1992.00	942.00	1.00		1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.46200
----- Примесь 2978-----															
0056	T	13.0	0.45	5.00	0.7952	120.0	1944.00	942.00				3.0	1.00	0	0.0248000
0057	T	13.0	0.45	5.00	0.7952	120.0	1979.00	952.00				3.0	1.00	0	0.0226000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а						
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	[м]---
1	6184	0.028800	П1	1.198128	0.50	8.5
2	6185	0.104600	П1	4.351535	0.50	8.5
3	0060	0.918400	Т	0.329656	0.50	65.5
4	6186	0.001440	П1	0.059906	0.50	8.5
5	6197	0.000100	П1	0.004160	0.50	8.5
6	6189	0.000600	П1	0.024961	0.50	8.5
7	6203	0.029240	П1	1.216433	0.50	8.5
8	0056	0.049600	Т	0.055726	1.14	46.1
9	0057	0.045200	Т	0.050782	1.14	46.1
~~						
Суммарный $M_q = 1.177980$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма C_m по всем источникам = 7.291287 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						
~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2862x1590 с шагом 159

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{пр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.51$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1880, Y= 998
 размеры: длина(по X)= 2862, ширина(по Y)= 1590, шаг сетки= 159
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2039.0 м, Y= 998.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5296149 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 218 град.
 и скорости ветра 1.60 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.	----	М-(Мг)	-----	-----	-----	b=C/M ----
1	6185	П1	0.1046	0.2485406	46.93	2.3761055	
2	6203	П1	0.0292	0.1571888	29.68	5.3758149	
3	6184	П1	0.0288	0.1047670	19.78	3.6377437	

В сумме =				0.5104964	96.39		
Суммарный вклад остальных =				0.0191184	3.61 (6 источников)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1880 м; Y= 998 |
 Длина и ширина : L= 2862 м; B= 1590 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 159 м |

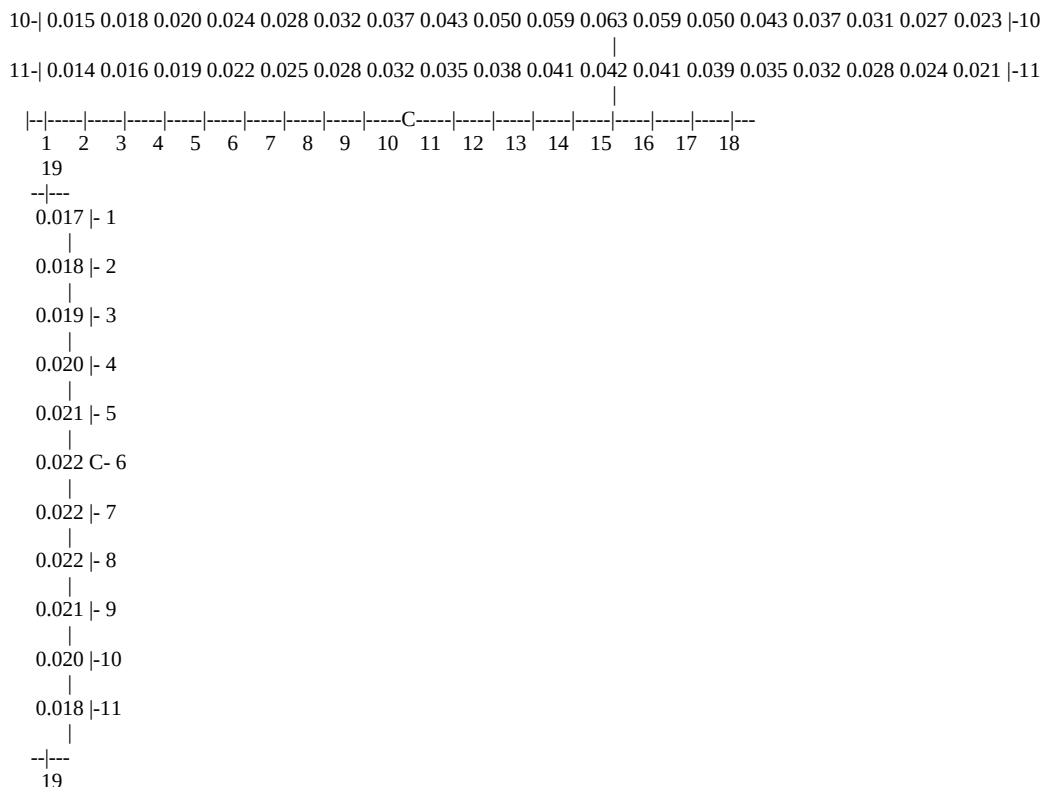
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
1-	0.014	0.015	0.017	0.020	0.022	0.025	0.028	0.031	0.033	0.034	0.033	0.032	0.031	0.029	0.026	0.024	0.021
2-	0.014	0.017	0.019	0.022	0.025	0.029	0.033	0.037	0.040	0.041	0.041	0.039	0.036	0.033	0.030	0.027	0.023
3-	0.015	0.018	0.020	0.024	0.028	0.033	0.039	0.046	0.052	0.056	0.058	0.054	0.046	0.039	0.034	0.030	0.026
4-	0.016	0.019	0.022	0.026	0.031	0.038	0.047	0.060	0.079	0.098	0.098	0.085	0.066	0.049	0.039	0.033	0.028
5-	0.016	0.019	0.023	0.028	0.033	0.042	0.055	0.083	0.127	0.170	0.188	0.147	0.097	0.063	0.045	0.036	0.030
6-С	0.017	0.020	0.024	0.028	0.034	0.044	0.060	0.107	0.170	0.394	0.530	0.254	0.133	0.075	0.049	0.038	0.031
7-	0.017	0.020	0.023	0.028	0.034	0.043	0.059	0.103	0.168	0.396	0.509	0.296	0.140	0.077	0.050	0.039	0.032
8-	0.016	0.019	0.023	0.027	0.033	0.040	0.052	0.077	0.121	0.186	0.209	0.174	0.107	0.067	0.048	0.037	0.031
9-	0.016	0.018	0.022	0.026	0.030	0.036	0.044	0.054	0.075	0.097	0.107	0.096	0.073	0.053	0.042	0.035	0.029



В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.5296149$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 2039.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 6) $Y_m = 998.0$ м
 При опасном направлении ветра : 218 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жезказган.

Объект :0002 Филиал ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation» в г. Сатпаев пром33.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2085.1 м, Y= 1266.4 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.1148455$ доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 189 град.

и скорости ветра 0.86 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/М ---
1	0060	T	0.9184	0.0799883	69.65	69.65	0.087095253
2	6185	П1	0.1046	0.0152473	13.28	82.92	0.145767838
3	6203	П1	0.0292	0.0054788	4.77	87.70	0.187374622
4	0057	T	0.0452	0.0052769	4.59	92.29	0.116744630
5	6184	П1	0.0288	0.0046879	4.08	96.37	0.162773654

[illegible]

Qc: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.298: 0.298: 0.301: 0.312:
 Φоп: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 140: 141: 141: 141: 141: 141: 142: 147:
 Уоп: 0.78: 0.78: 0.78: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.76: 0.71:

y= 1052: 1053: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1054: 1053: 1053: 1053: 1053: 1053: 1051:

Qc: 0.318: 0.350: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336: 0.338:
 Φоп: 171 : 189 : 204 : 204 : 204 : 204 : 204 : 204 : 204 : 204 : 204 : 204 : 206 :
 Uоп: 2.39 : 5.92 : 6.88 : 6.88 : 6.88 : 6.88 : 6.88 : 6.89 : 6.89 : 6.89 : 6.89 : 6.89 : 6.90 : 6.88 :

y= 1048: 1041: 1028: 998: 998: 998: 998: 998: 998: 997: 997: 997: 996: 994: 990:

Qc : 0.336: 0.332: 0.310: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.312: 0.312: 0.312: 0.313: 0.315: 0.319:
 Φоп: 208 : 213 : 222 : 216 : 216 : 216 : 216 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 218 : 220 :
 Uоп: 6.88 : 6.86 : 6.96 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :

y= 982: 965: 928: 884: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 838: 838: 838: 838: 838:

Qc : 0.328 : 0.349 : 0.392 : 0.404 : 0.354 : 0.354 : 0.354 : 0.354 : 0.354 : 0.354 : 0.354 : 0.354 : 0.354 : 0.354 :
 Фоп: 224 : 233 : 255 : 279 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 :
 Уоп: 0.52 : 0.53 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :

y= 837: 835: 831: 823: 808: 782: 762: 742: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743:

[illegible]


~~~~~

~

---

y= 743: 743: 743: 743: 743: 743: 743: 745: 747: 751: 760: 782: 810:  
 -----  
 x= 2038: 2038: 2038: 2038: 2038: 2037: 2036: 2032: 2026: 2014: 1991: 1920:  
 -----  
 Qс: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.275: 0.275: 0.282: 0.317: 0.396: 0.460:  
 Фоп: 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 0 : 3 : 346 : 354 : 11 : 29 :  
 Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 7.56 : 6.77 : 5.42 : 3.96 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.209: 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.208: 0.206: 0.205: 0.209: 0.203: 0.227: 0.278: 0.327:  
 Ки: 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 :  
 Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.042: 0.049: 0.060: 0.065:  
 Ки: 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6185 : 6184 : 6184 : 6184 : 6184 :  
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.019: 0.025: 0.042: 0.056:  
 Ки: 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 : 6203 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1873.1 м, Y= 878.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5108927 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 77 град.  
 и скорости ветра 1.29 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|----------------|--------------|
| Ист.                        | М    | М(Мq) | С[доли ПДК] | -----     | -----    | -----          | b=C/M        |
| 1                           | 6185 | П1    | 0.1046      | 0.3223567 | 63.10    | 63.10          | 3.0818043    |
| 2                           | 0060 | Т     | 0.9184      | 0.1310564 | 25.65    | 88.75          | 0.142700732  |
| 3                           | 6184 | П1    | 0.0288      | 0.0351040 | 6.87     | 95.62          | 1.2188880    |
| -----                       |      |       |             |           |          |                |              |
| В сумме =                   |      |       |             | 0.4885170 | 95.62    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |             | 0.0223756 | 4.38     | (6 источников) |              |

~~~~~

Приложение 13

Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду "ТОО «Tranco Jazz» (Транко Жез)" от 31»
августа 2021 г. г. Жезказган



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по
Карагандинской области" Комитета экологического
регулирувания и контроля Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«31» август 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "ТОО «Tranco Jezz» (Транко Жез)", "49200"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: III

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
151140022978

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или

место жительства индивидуального предпринимателя: Карагандинская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А.)

,Карагандинская область, Жезказган Г.А. ул. Сары-Арка, здание 15)

Руководитель: ИСЖАНОВ ДАРХАН ЕРГАЛИЕВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))

«31» август 2021 года

подпись:



Приложение 14

Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду "ТОО «Tranco Jazz» (Транко Жез)" от 06
сентября 2021 г. г. Сатпаев



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по
Карагандинской области" Комитета экологического
регулирувания и контроля Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«6» сентябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "ТОО «Tranco Jezz» (Транко Жез)", "49200"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: III

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
151140022978

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или

место жительства индивидуального предпринимателя: Карагандинская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Карагандинская, Сатпаев)

Руководитель: ИСЖАНОВ ДАРХАН ЕРГАЛИЕВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))
«6» сентябрь 2021 года

подпись:

