

Кульсаринское нефтепроводное управление АО «КазТрансОйл»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о.начальника Кульсаринского
нефтепроводного управления
АО «КазТрансОйл»



 Утебалиев К.У.

« 27 » 02 2026 г.

**РАЗДЕЛ
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ЦЕХА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА И СПЕЦТЕХНИКИ
КУЛЬСАРИНСКОГО НЕФТЕПРОВОДНОГО УПРАВЛЕНИЯ
АО «КАЗТРАНСОЙЛ»
(НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ)**

Заместитель директора (проектирование)
филиала «ЦИР АО «КазТрансОйл»



Н.О. Тургумбаев

Астана, 2026 г.

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» для Цеха технологического транспорта и спецтехники (ЦТТиСТ) Кульсаринского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» (на период эксплуатации) разработан в целях декларирования воздействий на окружающую среду в период эксплуатации объекта III категории в соответствии с п.3, Ст. 49 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Заказчик проектной документации:

АО «КазТрансОйл»

010000 г. Астана,

пр. Туран, 20

Кульсаринское нефтепроводное управление (КНУ)

АО «КазТрансОйл»

Республика Казахстан, Атырауская область,

Жылыойский район, г. Кульсары, Промзона

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен Филиалом «Центр исследований и разработок акционерного общества «КазТрансОйл». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия №02007Р от 09.07.2018 г.

Юридический адрес Исполнителя: Республика Казахстан, г. Астана, ул. М. Габдуллина, 2.

Согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду выданного РГУ «Департамент экологии по Атырауской области» ЦТТиСТ КНУ определен как объект III категории (приложение 1).

Основанием для разработки РООС является п.5 ст.110 В случае существенного изменения технологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) декларант обязан в течение трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений представить новую декларацию о воздействии на окружающую среду.

В рамках проекта предусмотрено введение 5 новых источников загрязнения основной деятельности, 10 источников предупредительно-плановых и ремонтных работ, а также снятие с учёта 26 источников загрязнения.

Декларируемый объём выбросов составляет 19,346168966 т/год.

Общая масса образования отходов составляет 134,3723 т/год, из них опасных – 23,2915 т/год, неопасных – 111,0808 т/год.

Настоящий Раздел подготовлен в соответствии с Приложением 3 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

В соответствии с п. 3 статьи 49 Экологического кодекса РК: Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Настоящий Раздел включает в себя:

- 1) Оценку воздействия на состояние атмосферного воздуха;
- 2) Оценку воздействия на состояние вод;
- 3) Оценку воздействия на недра;
- 4) Оценку воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления;
- 5) Оценку физических воздействий на окружающую среду;
- 6) Оценку воздействий на земельные ресурсы и почвы;
- 7) Оценку воздействия на растительность;
- 8) Оценку воздействий на животный мир;
- 9) Оценку воздействий на социально-экономическую среду;
- 10) Оценку экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе;
- 11) Оценку воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	4
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ	6
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	11
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	11
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	12
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	16
2.4 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	49
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий.....	49
2.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	49
2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	56
2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	57
2.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.....	57
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	81
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	81
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	82
3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	82
3.4 Поверхностные воды.....	82
3.5 Подземные воды	83
3.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	83
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	85
4.1 Виды и объемы образования отходов.....	85
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	85
4.3 Рекомендации по управлению отходами	86
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления.....	86
4.4.1 Расчет количества люминесцентных ламп и других ртутьсодержащих отходов	86
4.4.2 Расчет образования отходов от лакокрасочных работ.....	87
4.4.3 Расчет образования промасленной ветоши.....	87
4.4.4 Расчет количества отработанных аккумуляторов и батарей.....	88
4.4.5 Расчет количества отработанных масел	88
4.4.6 Расчет количества антифриза	88
4.4.7 Расчет количества фильтров.....	88
4.4.8 Расчет образования списанного электрического и электронного оборудования.....	89
4.4.9 Расчет объема образования смешанных коммунальных отходов	89

4.4.10 Расчет образования смета с территории предприятия.....	89
4.4.11 РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ МЕТАЛЛОЛОМА	90
4.4.12 РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУЖКИ.....	90
4.4.13 Расчет образования огарков сварочных электродов	90
4.4.14 РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ИЗНОШЕННЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ И СПЕЦОДЕЖДЫ	90
4.4.15 Расчет образования отходы пластмассы и полиэтилена	91
4.4.16 Расчет образования макулатуры	91
4.4.17 Расчет образования лома и пыли отработанных абразивных кругов.....	91
4.4.18 Расчет образования отходов строительных материалов.....	91
4.4.19 Расчет образования отработанных шин	91
4.4.20 Расчет образования отходов офисной мебели	91
4.4.21 Расчет образования отходов резинотехнических изделий (РТИ).....	91
4.5 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.	92
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	94
6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	94
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР	98
7.1 Растительность.....	98
7.2 Животный мир	98
7.3 Мероприятия по охране растительного и животного мира.....	98
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	99
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	99
10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	100
ПРИЛОЖЕНИЕ	103

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 Исходные данные.....	104
Приложение 2 Расчет выброса ЗВ	113
Приложение 3 Расчет рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы	291

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ

Цех технологического транспорта и спецтехники (ЦТТиСТ) является одним из подразделений Кульсаринского нефтепроводного управления (КНУ) АО «КазТрансОйл».

ЦТТиСТ КНУ расположена в промышленной зоне г. Кульсары, Жылыойском районе, Атырауской области (рис.1.1 и рис.1.2). Географические координаты 46°55'39.07"с.ш., 53°57'58.92" в.д. Схема производственной площадки представлена на рисунке 1.3.

ЦТТиСТ КНУ расположен на земельном участке, находящемся в собственности АО «КазТрансОйл». Целевое назначение земельного участка - для обслуживания цеха технологического транспорта и спецтехники и его объектов. Площадь земельного участка - 1,924 га.

До ближайшей селитебной зоны г. Кульсары расстояние 1,97 км.

На территории ЦТТиСТ КНУ отсутствуют памятники историко-культурного наследия (информация принята согласно приказу Министра культуры и спорта РК №14.04.2020 г. №88 и постановлению Акимата Атырауской области от 14.09.2020 г. №169).

Территория ЦТТиСТ КНУ расположена за пределами заповедных зон, особо охраняемых природных зон и государственного лесного фонда (Рис. 1.4).

Основной деятельностью ЦТТиСТ является обеспечение производственных подразделений КНУ автотранспортом и спецтехникой, организация перевозок технологических и хозяйственных грузов, транспортировка вахтового и ремонтного персонала предприятия.

В состав ЦТТиСТ входят следующие цеха и участки:

- аккумуляторный цех;
- боксы для автотранспорта и спецтехники.

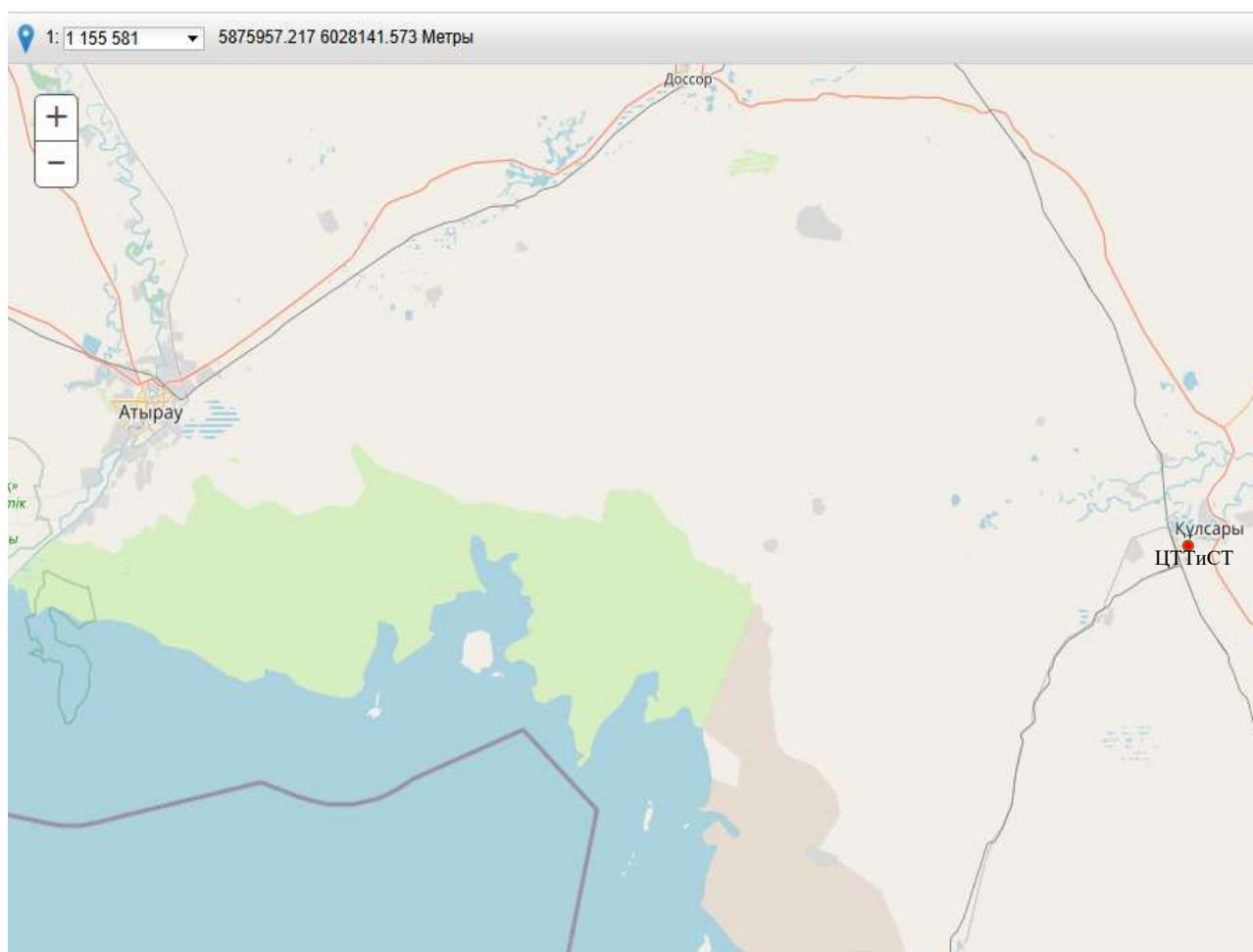


Рисунок 1.1. Обзорная карта-схема расположения БПО

● -ЦТТиСТ КНУ

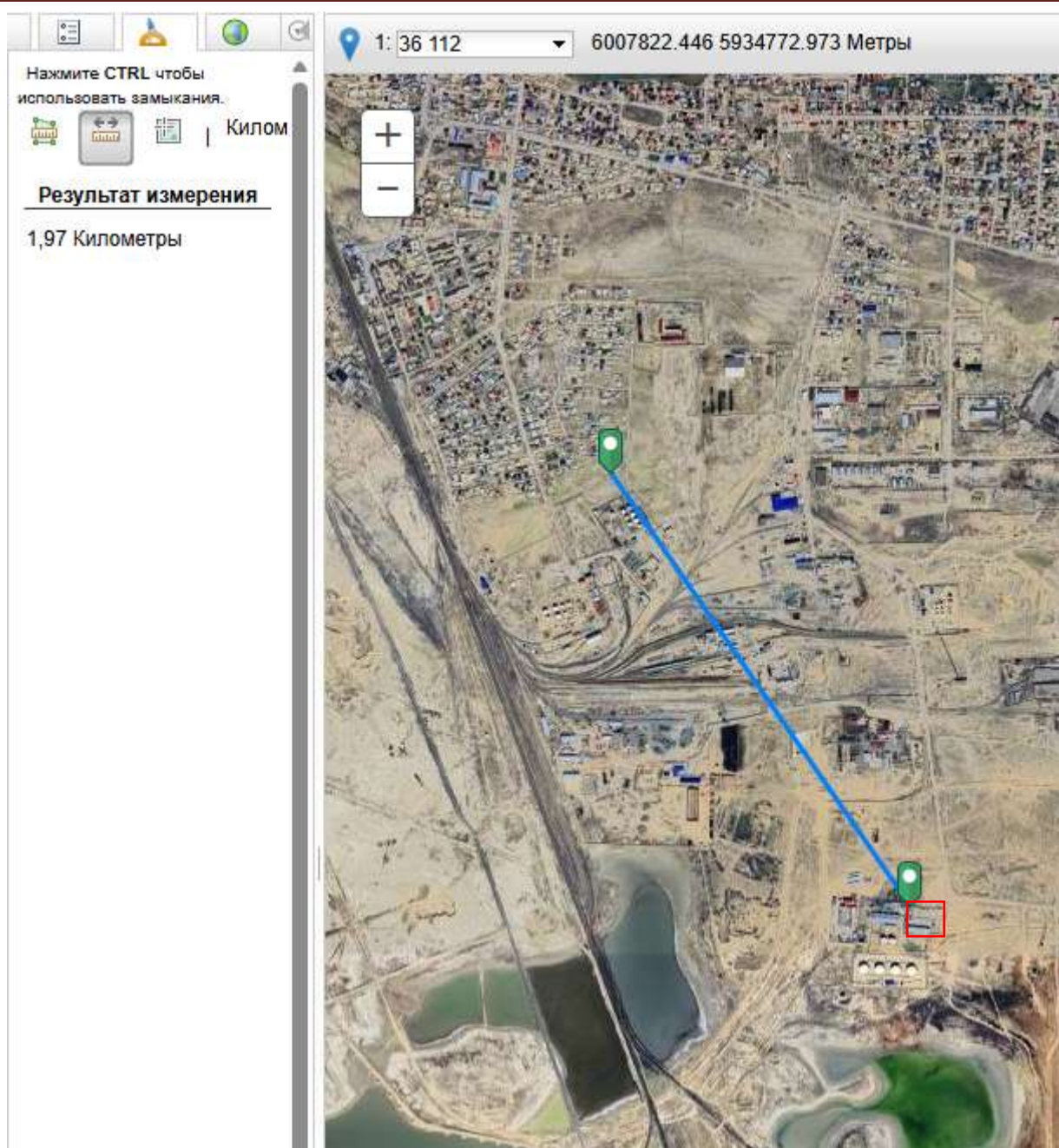


Рисунок 1.2. Обзорная карта-схема расположения БПО КНУ по отношению к селитебной зоне

□ -ЦТТиСТ

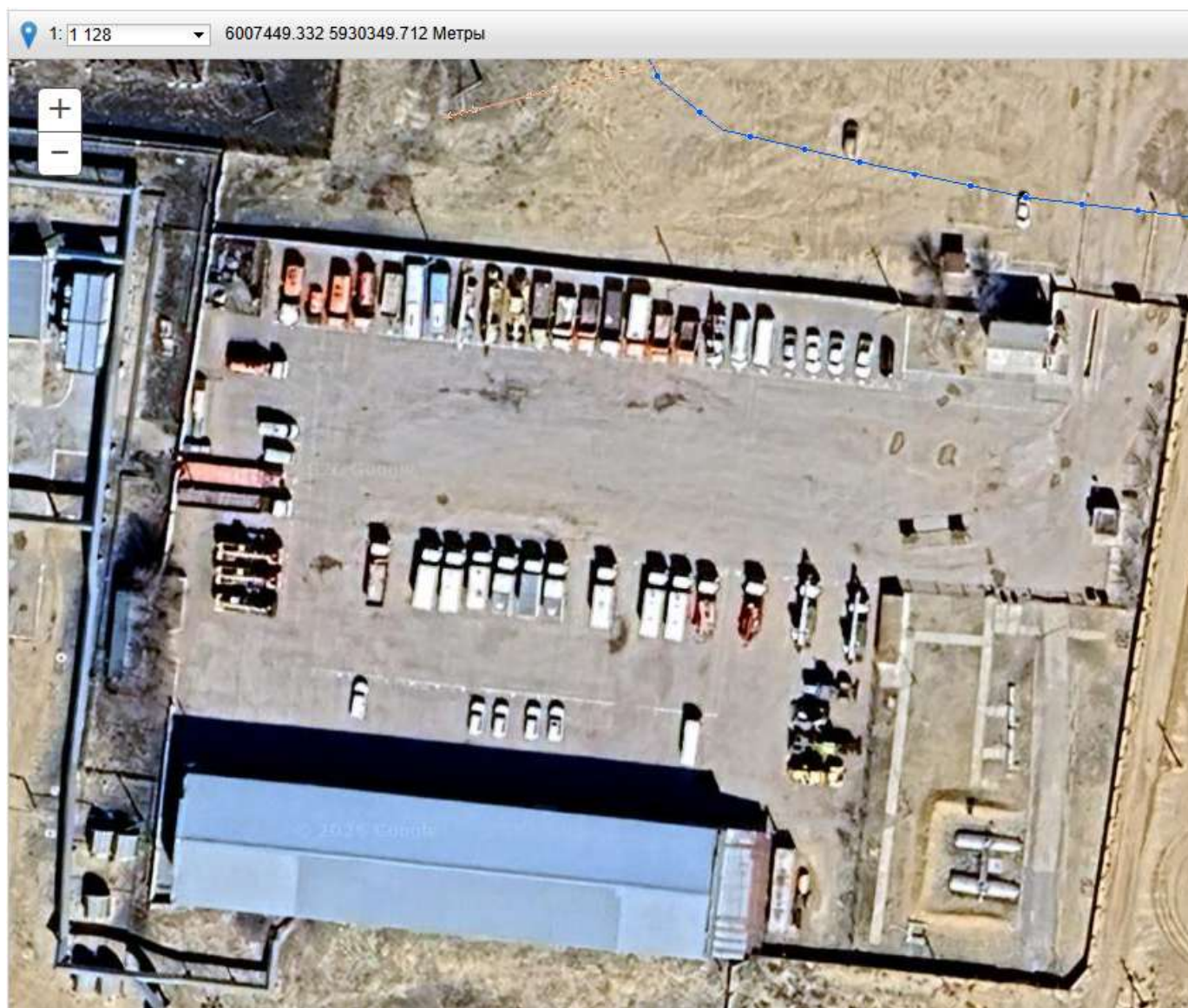
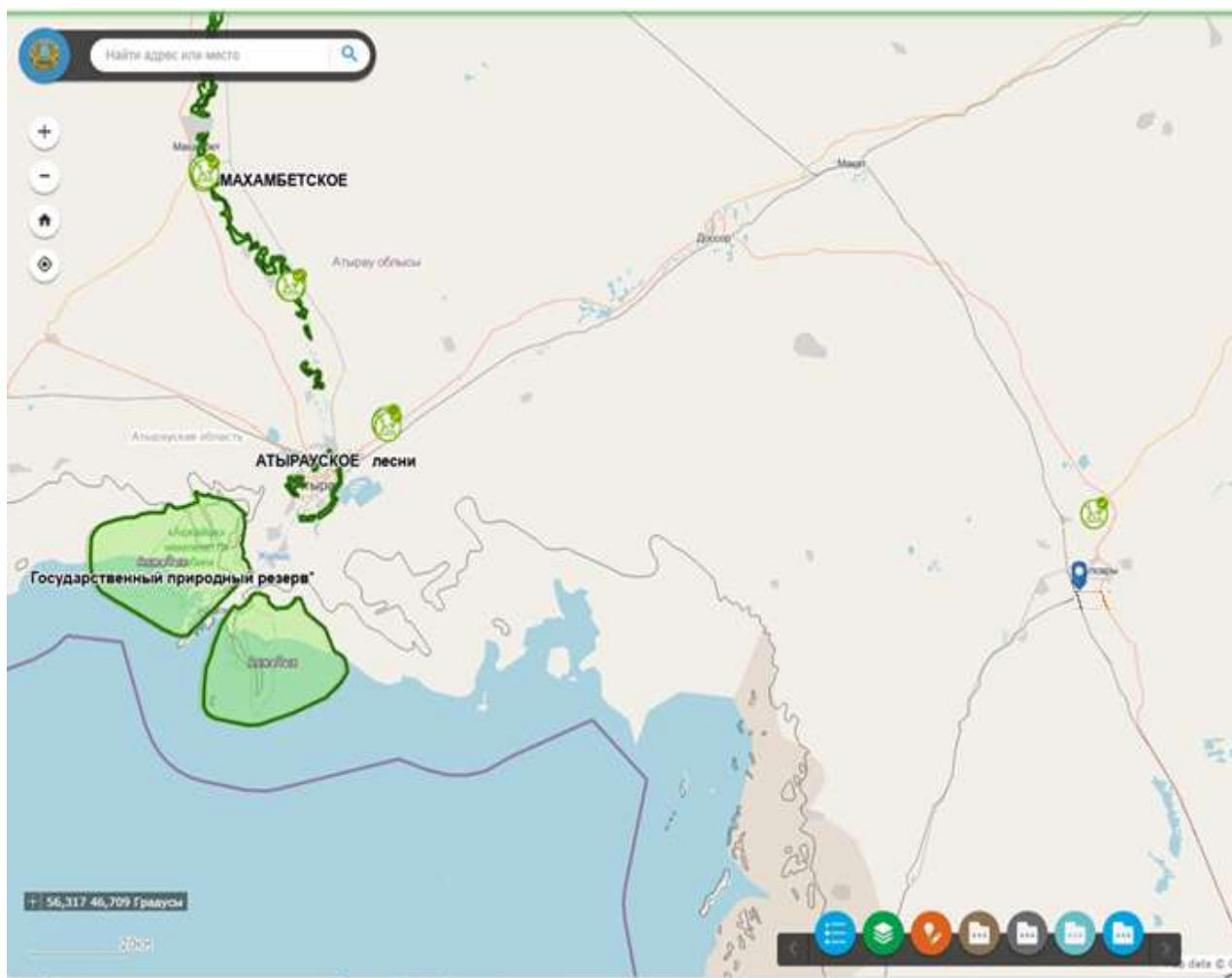


Рисунок 1.3. Схема производственной площадки



-ЦТТиСТ

Рисунок 1.4. Обзорная карта района расположения объекта по отношению заповедным зонам, особо охраняемым природным зонам и государственному лесному фонду

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

Климат Атырауской области резко континентальный, засушливый. Теплые атлантические воздушные массы на увлажнение территории почти не оказывают влияния, поскольку они поступают сюда сильно трансформированными, а общая равнинность поверхности не способствует их задержанию.

Влияние Каспийского и Аральского моря также очень ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры в зимние месяцы, понижении температуры в летние месяцы, в уменьшении годовых и суточных амплитуд температуры.

Климатические характеристики приняты на основании данных ближайшей метеостанции МС «Кульсары» (Справка РГП «Казгидромет» и Государственный климатического кадастр <http://ecodata.kz/>).

Среднегодовая температура составляет 9,6 градусов. Средняя температура самого холодного месяца –8,6, средняя минимальная температура самого холодного месяца – 11,8°C. Средняя температура самого жаркого месяца 27,6°C, средняя максимальная температура самого жаркого месяца 34,6 °C.

Среднегодовое количество осадков 159 мм. Число дней с осадками в год 38.

Средняя скорость ветра 5,4 м/с, максимальная 24 м/с.

Таблица 2.1

**Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города МС Кульсары**

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	34,6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-11,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9
СВ	13
В	24
ЮВ	12
Ю	8
ЮЗ	10
З	13
СЗ	11
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,4

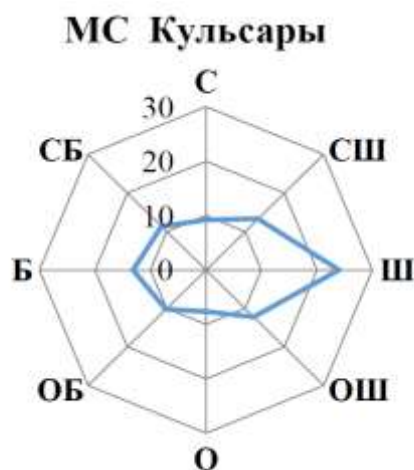


Рисунок 3.1 Среднегодовая роза ветров

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Вблизи расположения ЦТТиСТ КНУ расположен пост наблюдения РГП «Казгидромет» на расстоянии 5.06 км от в.г. Кульсары (рис. 2.2).

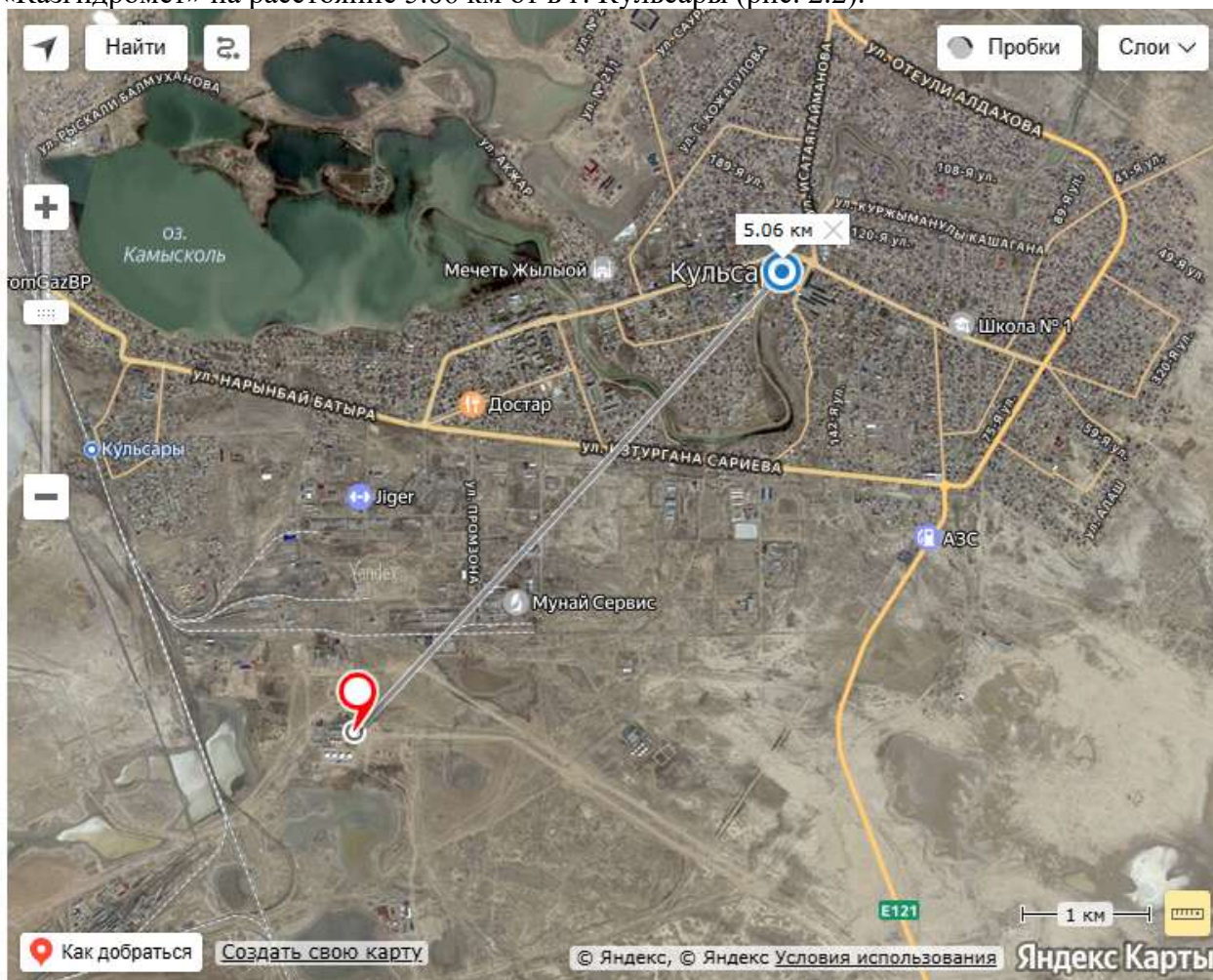


Рисунок 2.2 Выкопировка с сайта РГП «Казгидромет»



- ЦТТиСТ КНУ КНУ АО «КазТрансОйл»



-Пост РГП «Казгидромет»

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
Кульсары	Азота диоксид	0.0185	0.0152	0.0138	0.0162	0.0166
	Взвеш.в-ва	0.0054	0.0028	0.0026	0.0047	0.0071
	Диоксид серы	0.0697	0.072	0.0464	0.0524	0.0467
	Углерода оксид	0.5955	0.4913	0.4268	0.4165	0.5495
	Азота оксид	0.0187	0.0141	0.0109	0.013	0.016
	Сероводород	0.0016	0.0016	0.0007	0.0013	0.0011

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу ЦТТиСТ КНУ, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 2.2.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n \leq 1$$

$C_1, C_2, \dots, C_n$ — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Группы суммаций приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Таблица групп суммации на существующее положение

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Номер группы суммации	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
42(28)	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборах ПК ЭРА.		

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,06795	0,048435	1,210875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001314	0,001625	1,625
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000033	1,2000000E-08	0,0000006
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0000075	3,0000000E-08	0,0001
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,001222	0,0022	1,46666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,637723	3,18642	79,6605
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,9698303	4,118016324	68,6336054
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,00005	0,0000035	0,000035
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,3828752	0,531	10,62
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,61837295	1,1437684	22,875368
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,9035598	2,9058709	0,96862363
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002083	0,000575	0,115
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	0,000917	0,00165	0,055
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,44895	0,1637	0,8185
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,3211	0,4469	0,74483333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000027		
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000108	0,0000004	0,00004
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,1384	0,1712	1,712
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,1088	0,2036	0,04072

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

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
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,058	0,08544	0,12205714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0638	0,08744	0,8744
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,06035	0,1266	12,66
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,06028	0,1266	12,66
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,1052	0,10444	0,2984
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,024484	0,004404	0,002936
2732	Керосин (654*)				1,2		0,02216		
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,0694	0,025	0,125
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,41705	0,1495	0,1495
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,9383	1,2852	1,2852
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,03122	0,8091864	5,394576
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,00072	0,00021	0,105
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	2,791529	3,2257	32,257
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,016	0,371074	9,27685
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,112	0,02016	0,2016
	В С Е Г О :						12,37178985	19,345918966	265,959387
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)									

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Основной деятельностью ЦТТиСТ является обеспечение производственных подразделений КНУ автотранспортом и спецтехникой, организация перевозок технологических и хозяйственных грузов, транспортировка вахтового и ремонтного персонала предприятия.

В состав ЦТТиСТ входят следующие цеха и участки:

- аккумуляторный цех;
- боксы для автотранспорта и спецтехники.

На балансе ЦТТиСТ числится АЗС, которая расположена на территории БПО, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу учтены в проекте БПО КНУ.

В проекте учтено проведение плановых ремонтных работ, технического обслуживания и ремонта проводится на предприятии для поддержания работоспособности и исправности объекта при его эксплуатации. Периодически необходимо проводить различные ремонтные и обслуживающие работы что бы объект безопасно функционировал.

Система ППР – это комплекс мероприятий, направленных на предупреждение износа и содержание в работоспособном состоянии оборудования, зданий и т.п. на производственном объекте.

Сущность системы ППР состоит проведение профилактических осмотров и различных видов плановых ремонтов, периодичность и продолжительность которых зависят от конструктивных и ремонтных особенностей оборудования и условий его эксплуатации. Планово-предупредительные работы, в том числе ТОиТР, диагностика, обследование, экспертиза и т.д.

При проведении ППР источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух могут быть следующие работы:

- сварочные работы;
- покрасочные работы;
- компрессоры, ДЭС, битумные котлы, отбойные молотки, перфораторы и т.п.;
- земляные работы (разработка грунта при вскрытии оборудования - пыление);
- пыление от автотранспорта и спецтехники
- работы переносных инструментов и оборудования (типа шлифовальные инструменты (болгарка и т.п), дрели и т.д);

Перечень источников загрязнения атмосферного воздуха представлены в таблице 2.4. Карта-схема источников загрязнения представлена на рис.2.3.

Таблица 2.4

Перечень источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Примечание
Источники выброса загрязняющих веществ основного производства			
0001	001	Аккумуляторный участок	(0322) Серная кислота (517)
0002	001	АЗС емкость для приема и хранения	Источник демонтирован и снят с учета
0003	001	АЗС емкость для приема и хранения дизтоплива V=60m ³	Источник демонтирован и снят с учета
0004	001	АЗС емкость для приема и хранения	Источник демонтирован и снят с учета
0005	001	АЗС емкость для приема и хранения	Источник демонтирован и снят с учета

Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Примечание
0006	001	ТРК для бензина №1 (БПО)	данный источник расположен на территории БПО и учтен в проекте РООС БПО КНУ
0007	001	ТРК для дизтоплива №1 (БПО)	данный источник расположен на территории БПО и учтен в проекте РООС БПО КНУ
0008	001	Заправочная колонка для масла №1 (БПО)	данный источник расположен на территории БПО и учтен в проекте РООС БПО КНУ
0009	001	Заправочная колонка для масла №2 (БПО)	данный источник расположен на территории БПО и учтен в проекте РООС БПО КНУ
0010	001	Заправочная колонка для масла №3 (БПО)	данный источник расположен на территории БПО и учтен в проекте РООС БПО КНУ
0011	001	ТРК для бензина (ЦТТиСТ)	Источник демонтирован и снят с учета
0012	001	ТРК для дизтоплива (ЦТТиСТ)	Источник демонтирован и снят с учета
0013	001	Заправочная колонка для масла	Источник демонтирован и снят с учета
0014	001	Заправочная колонка для масла	Источник демонтирован и снят с учета
0015	001	Стенд КИ 15711-03 ТНВД	Источник демонтирован и снят с учета
0016	001	Котел паровой ППУА-1600	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
0017	001	Котел паровой ППУА-1600	источник не эксплуатируется
0018	001	Котел паровой ППУА-1600	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
0019	001	Котел паровой ППУА-1600	Источник списан и снят с учета
0020	001	Станок заточной ВЗ-318	(2902) Взвешенные частицы (116), (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	002	Станок точно-шлифовальный Станок шлифовки фасок клапана ЦПБ-108Р	
	003	Станок настольно-сверлильный Е-1516В/230/40	
0021	001	Сварочный пост	Источник демонтирован и снят с учета
0022	001	Паяльные работы по ЦТТиСТ	Источник демонтирован и снят с учета
0023	001	Сварочный агрегат АДД-2х250	Источник списан и снят с учета
0024	001	Сварочный агрегат ЯМЗ-236М2	Источник списан и снят с учета
0025	001	Верхняя установка экскаватора Д-244	Источник списан и снят с учета
0026	001	ZETOR 8604-7.3 - верхняя установка экскаватора	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Примечание
0027	001	Насосная установка ЯСУ500М2	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
0028	001	Сварочный агрегат АДД-2х250	Источник списан и снят с учета
0029	001	Сварочный агрегат АДД-2х250	Источник списан и снят с учета
0030	001	Сварочный агрегат АДД-2х250	Источник списан и снят с учета
0031	001	ZETOR8604-7,3 - верхняя установка экскаватора	Источник списан и снят с учета
0032	001	Лакокрасочные работы по ЦТТиСТ	(0621) Метилбензол (349), (1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), (1061) Этанол (Этиловый спирт) (667), (1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*), (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)
0033	001	ZETOR8604-7,3 - верхняя установка экскаватора	Источник списан и снят с учета
6001	001	Бокс гараж на 22 машин места	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60), (2732) Керосин (654*)
6002	001	Открытая площадка автотранспорта	
0034		Сварочный агрегат АД-100С-Т400-1РМ11 – верхняя установка АРМТ	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
0035		Сварочный агрегат АД-100С-Т400-1РГ – верхняя установка АРМТ	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
0036		Сварочный агрегат АД-100С-Т400-1РМ11 – верхняя установка АРМТ	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
6003		Сварочный агрегат INVERTEC V350-PRO (собственного двс	0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583),

Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Примечание
		нет, работает от двигателя транспорта на котором установлен)	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
0037		EW-25M 1.104- верхняя установка экскаватора-планировщика	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
0038		EW-25M 1.104- верхняя установка экскаватора-планировщика	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Источники выброса загрязняющих веществ на период проведения ремонтных работ, ТО и ТР			
7001		Станочное оборудование	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60), (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*)
7002		Дизельные и бензиновые электростанции, компрессоры	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474), (1325) Формальдегид (Метаналь) (609), (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60), (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
7003		Земляные работы	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Примечание
			пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
7004		Пыление автотранспорта	(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)
7005		Укладка асфальта	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), (2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326
7006		Паяльные работы	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446), (0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
7007		Лакокрасочные работы	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203), (0621) Метилбензол (349), (1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), (1061) Этанол (Этиловый спирт) (667), (1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*), (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470), (2750) Сольвент нефтя (1149*), (2752) Уайт-спирит (1294*)
7008		Работа с строительными инертными материалами	(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)
7009		Сварочные работы	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274), (0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), (0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647), (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия

Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Примечание
			гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615), (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646), (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)
7010		ДВС спец.техники и транспорта	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

В настоящем проекте учтены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образующиеся в результате основной деятельности ЦТТиСТ, а также в период проведения ремонтных работ, технического обслуживания и текущего ремонта (ТО и ТР).

Всего на объекте ЦТТиСТ КНУ предусмотрено функционирование 25 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе 12 организованных и 13 неорганизованных источников. Из общего количества источников 15 относятся к основной производственной деятельности объекта, 10 — к периоду проведения ремонтных работ, технического обслуживания и текущего ремонта.

Принятая в настоящем проекте система нумерации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отражает их качественные и количественные характеристики, а также принадлежность к основной деятельности либо к ремонтным работам. Организованным источникам выбросов присвоены номера в диапазоне от 0001 до 0038. Неорганизованным источникам основной деятельности присвоены номера 6001–6003, неорганизованным источникам, функционирующим в период проведения ремонтных работ, ТО и ТР — номера 7001–7010.

Котлы паровые ППУА-1600 (источники № 0016, 0018), дизельная электростанция ZETOR 8604-7.3 (верхняя установка экскаватора, источник № 0026), насосная установка ЯСУ500М2 (источник № 0027), сварочные агрегаты АД-100С-Т400-1РМ11 (верхняя установка АРМТ, источники № 0034–0036), а также установки EW-25М 1.104 (верхняя установка экскаватора-планировщика, источники № 0037–0038) не имеют постоянного места размещения и эксплуатируются на различных производственных площадках в зависимости от производственных потребностей Кульсаринского нефтепроводного управления.

При этом в период эксплуатации указанные передвижные технологические установки размещаются в неподвижном положении относительно земной поверхности и не перемещаются без прекращения работы, в связи с чем на время эксплуатации рассматриваются как стационарные источники выбросов. Выбросы загрязняющих веществ

в атмосферный воздух от данных источников осуществляются через предусмотренные конструкцией специальные устройства отвода отходящих газов (дымовые и выхлопные трубы, патрубки), обеспечивающие направленность потока газовой смеси. На основании указанного выбросы от данных источников, независимо от отсутствия постоянной фиксированной точки размещения, отнесены к организованным.

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённой приказом № 63 от 10.03.2021 г., максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются при оценке воздействия на атмосферный воздух только в случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы загрязняющих веществ от двигателей передвижных источников (т/год) нормированию не подлежат и в общий объём выбросов загрязняющих веществ не включаются. В соответствии с Налоговым кодексом РК, плата за данные выбросы определяется по количеству израсходованного топлива, поэтому с целью исключения дублирования платы за данные источники их валовые эмиссии не нормируются.

В связи с вышеизложенным выбросы от бокса гаража (источник № 6001), открытой площадки автотранспорта (источник № 6002), сварочного агрегата INVERTEC V350-PRO (ист. №6003), также выбросы от двигателей внутреннего сгорания специальной техники и автотранспорта в период проведения ремонтных работ (источник № 7010) в составе декларируемых выбросов не учитываются, при этом данные выбросы учтены при выполнении расчётов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Не предусматриваются работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов. Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учёт фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей и возмещения ущерба, причиненного окружающей среде.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.5.

Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА», разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для одновременно работающего оборудования расположенного на производственной площадке ЦТТиСТ.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет максимальных приземных концентраций для данной деятельности выполнен по веществам, представленным в таблице 2.2.

Вблизи расположения ЦТТиСТ КНУ расположен пост наблюдения РГП «Казгидромет» на расстоянии 5.06 км от в. г. Кульсары, фоновые концентрации представлены в разделе 2.2 «Характеристика современного состояния воздушной среды».

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на

графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №679-П от 25.07.2014 г. Для ЦТТиСТ установлена санитарно - защитная зона 500 м.

Граница области воздействия для ЦТТиСТ КНУ АО «КазТрансОйл» принимается в радиусе 360 м от территории предприятия (на данной границе концентрация загрязняющих веществ менее 1 ПДК).

Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, полученные при помощи вышеуказанного программного комплекса, представлены в приложении к проекту графическими иллюстрациями и текстовым файлом.

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в таблице 2.6.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам представлена в таблице 2.7.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания на 2026 гг. представлена в таблице 2.8.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения представлен в таблице 2.9.



Масштаб 1:1340

Рисунок 2.3 Схема расположения источников загрязнения

Таблица 2.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Произ- водств о	Це х	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 газовоздушной 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	Кэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадног о источника		2-го конца линейног о источник а / длина, ширина площадн ого источник а											
		Наименование	Коли честв о, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X 2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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	01	Аккумуляторный участок	1	58	Вентиляционная труба	0001	3	0,25	2,5	0,122 7185	34,6	-61	-36							0322	Серная кислота (517)	0,00005	0,459	0,0000035	2026
001	01	Котел паровой ППУА-1600 на основе автомашины КРАЗ 65101	1	71	Труба	0016	3, 8	0,5	2,7	0,530 1438	200	-56	-2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0047	15,36	0,00422	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0008	2,615	0,0007	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00195	6,373	0,00175	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,046	150,336	0,0412	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,107	349,694	0,096	2026
001	01	Котел паровой ППУА-1600 на основе автомашины Камаз-43118	1	71	Труба	0018	3, 8	0,5	2,7	0,530 1438	200	-57	-9							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0047	15,36	0,00422	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0008	2,615	0,0007	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00195	6,373	0,00175	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,046	150,336	0,0412	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,107	349,694	0,096	2026
001	01	Металлообработывающие станки: Станок заточной ВЗ-318 Станок точнольно - шлифовальный Станок шлифовки фасок клапанов ЦПБ-108Р Станок настольно- сверлильный Е- 1516В/230/40	1	150	Вентиляционная труба	0020	5	0,06	2,5	0,007 0686	34,6	-8	-49							2902	Взвешенные частицы (116)	0,01222	1947,877	0,0169344	2026
			1	150																					
			1	100																					
			1	200																					
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)																0,008	1275,206	0,011074	2026		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Произ- водств о	Це х	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 газовоздушной 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	Кэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадног о источника		2-го конца линейног о источник а / длина, ширина площадн ого источник а											
		Наименование	Коли- честв о, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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	01	ZETOR 8604-7,3- верхняя установка экскаватора УДС- 214	1	1807	Выхлопная труба	0026	2	0,05	24,6 2	0,048 3475	400	26	-25							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,175	8923,114	0,45	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2275	11600,048	0,585	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0292	1488,885	0,075	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0583	2972,672	0,15	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,14583	7435,758	0,375	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,007	356,925	0,018	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,007	356,925	0,018	2026
	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07	3569,246	0,18	2026																			
001	01	Насосная установка ЯСУ 500 М2 - верхняя установка ПНУ-2	1	3674	Выхлопная труба	0027	2	0,05	24,6 2	0,048 3475	400	26	-33							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,65	33142,995	0,915	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,845	43085,894	1,1895	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1083	5522,133	0,1525	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,217	11064,661	0,305	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,542	27636,159	0,7625	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,026	1325,72	0,0366	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,026	1325,72	0,0366	2026
	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26	13257,198	0,366	2026																			
001	01	Лакокрасочные работы	1	1110	Вентиляционная труба	0032	2	0,2	2,5	0,078 5398	34,6	-56	-35							0621	Метилбензол (349)	0,0911	1306,93	0,3641	2026
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0333	477,725	0,1332	2026
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0444	636,967	0,1776	2026
																				1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,018	258,23	0,07104	2026
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,018	258,23	0,07104	2026
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,018	258,23	0,07104	2026
001	01	Сварочный агрегат АД-100С-	1	425	Выхлопная труба	0034	2	0,05	55,7 7	0,109 51	400	-46	-23							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,131	2948,967	0,24	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1712	3853,917	0,312	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Произ- водств о	Це х	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 газовоздушной 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	Кэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
												точ.ист. /1- го конца линейного источника /центра площадног о источника		2-го конца линейног о источник а / длина, ширина площадн ого источник а											
		Наименование	Коли- честв о, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X 2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
		Т400-1РМ11 - верхняя установка АРМТ																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0219	492,995	0,04	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0439	988,242	0,08	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1097	2469,479	0,2	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00527	118,634	0,0096	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00527	118,634	0,0096	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0527	1186,34	0,096	2026
001	01	Сварочный агрегат АД-100С-Т400-1РГ - верхняя установка АРМТ	1	727	Выхлопная труба	0035	2	0,05	32,6 3	0,064 075	400	-49	-24							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0767	2950,932	0,24	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,099	3808,895	0,312	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012	461,684	0,04	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,025	961,842	0,08	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,063	2423,842	0,2	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00307	118,114	0,0096	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	115,421	0,0096	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0307	1181,142	0,096	2026
001	01	Сварочный агрегат АД-100С-Т400-1РМ11 - верхняя установка АРМТ	1	425	Выхлопная труба	0036	2	0,05	55,8	0,109 563	400	-47	-24							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,131	2947,541	0,24	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1712	3852,053	0,312	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0219	492,757	0,04	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,043	967,513	0,08	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1097	2468,284	0,2	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00527	118,577	0,0096	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00527	118,577	0,0096	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0527	1185,766	0,096	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Произ- водств о	Це х	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 газовоздушной 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	Кэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадног о источника		2-го конца линейног о источник а / длина, ширина площадн ого источник а											
		Наименование	Коли честв о, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X 2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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	01	INVERTEC V350-PRO (ДВС КАМАЗа)	1	180	неорганизован ный выброс	6003	2			34,6	-14	14	2	2						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0227			2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0352			2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000000 5			2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000002			2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000007			2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0681			2026
001	01	EW-25M 1.104- верхняя установка экскаватора- планировщика	1	1807	Выхлопная труба	0037	2	0,05	24,6 2	0,048 3475	400	-47	-24							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,14	7138,491	0,45	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,191	9738,942	0,585	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0244	1244,137	0,075	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,049	2498,472	0,15	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1222	6230,883	0,375	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,00587	299,307	0,018	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00587	299,307	0,018	2026
001	01	EW-25M 1.104- верхняя установка экскаватора- планировщика	1	1807	Выхлопная труба	0038	2	0,05	24,6 2	0,048 3475	400	-47	-24							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0587	2993,067	0,18	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,147	7495,416	0,45	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,191	9738,942	0,585	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0244	1244,137	0,075	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,049	2498,472	0,15	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1222	6230,883	0,375	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,00587	299,307	0,018	2026
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00587	299,307	0,018	2026																				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Произ- водств о	Це х	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 газовоздушной 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	Кэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадног о источника		2-го конца линейног о источник а / длина, ширина площадн ого источник а											
		Наименование	Коли- честв о, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X 2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
		Пила дисковая электрическая Пила дисковая электрическая (работы по дереву) Станки сверлильные	2 1 1	1000 50 10																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)	2,507		1,804	2026
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,008		0,36	2026
																				2936	Пыль древесная (1039*)	0,112		0,02016	2026
002		Электростанции передвижные Компрессорные станции передвижные Бензиновый генератор	1 1 2	1000 1000 200	неорганизованн ый выброс	7002	2				34,6	-3	-28	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05004		0,18003	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0650063		0,23400452	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0084		0,03	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0166117		0,0600084	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0434		0,15132	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,002		0,0072	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002		0,0072	2026
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0003		0,000204	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,02		0,072	2026
002		Земляные работы	1	1000	Неорганизован- ный выброс	7003	2				34,6	-1	-28	1	1					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)	0,231		0,458	2026
002		Пыление автотранспорта при маневрировании	1		Неорганизован- ный выброс	7004	2				34,6	1	-28	1	1					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)	0,02764		0,732	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Произ- водств о	Це х	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 газовоздушной 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	Кэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадног о источника		2-го конца линейног о источник а / длина, ширина площадн ого источник а											
		Наименование	Коли- честв о, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X 2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
002		Укладка асфальта Укладка асфальта	1 1	80 80	Неорганизован- ный выброс	7005	2				34,6	4	-29	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0056		0,00161	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00091		0,0002613	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02042		0,006	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0483		0,0139	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0667		0,0192	2026
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,00072		0,00021	2026
002		Паяльные работы	1	1	Неорганизован- ный выброс	7006	2				34,6	5	-29	1	1					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,0000033		1,20E-08	2026
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000075		3,00E-08	2026
002		Лакокрасочные работы Грунтовка Грунтовка Растворитель Растворитель Эмаль Эмаль Шпатлевка Лак битумный	1 1 1 1 1 1 1 1	100 100 100 100 100 100 100 100	неорганизованный выброс	7007	2				34,6	-6	-28	1	1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,44895		0,1637	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,23		0,0828	2026
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1051		0,038	2026
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0644		0,026	2026
																				1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,04		0,0144	2026
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0458		0,0164	2026
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0872		0,0334	2026
																				2750	Сольвент нефта (1149*)	0,0694		0,025	2026
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,41705		0,1495	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Произ- водств о	Це х	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 газовоздушной 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	Кэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
		Наименование	Коли- честв о, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X 2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
002		Работа с строительными инертными материалами	1	8760	Неорганизован- ный выброс	7008	2				34,6	-9	-27	2	2					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)	0,0255		0,231	2026
002		сварка электродами Резка металла наплавка металла Сварка пластиковых изделий (труб и т.п)	1	1500	неорганизованны й выброс	7009	2				34,6	-29	-26	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,06795		0,048435	2026
			1	500																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001314		0,001625	2026
			1	100																0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001222		0,0022	2026
			1	10																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,015153		0,01086	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002462		0,0017725	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,021779		0,0131509	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0002083		0,000575	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000917		0,00165	2026
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000108		0,0000004	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)	0,000389		0,0007	2026
002		ДВС спец.техники и транспорта	1	500	неорганизованны й выброс	7010	2				34,6	-26	-26	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06			2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0861			2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001			2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00000006			2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Произ- водств о	Це х	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 газовоздушной 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	Кэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплу-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
		точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадног о источника										2-го конца линейног о источник а / длина, ширина площадн ого источник а		г/с	мг/м³							т/год			
									Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м³/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, оС												X1	Y1	
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
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002			2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2			2026

Таблица 2.6

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (в целом по предприятию), т/год

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу		Утил.обезв. в % к общему кол-ву ЗВ
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	уловлено и обезврежено				
					фактически	из них утилизировано	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В С Е Г О :		19,345918966	19,345918966	0	0	0	12,37178985	19,345918966	0
в том числе:									
Т в е р д ы е:		5,011240442	5,011240442	0	0	0	3,4057607	5,011240442	0
из них:									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,048435	0,048435				0,06795	0,048435	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001625	0,001625				0,001314	0,001625	
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000000012	0,000000012				0,0000033	0,000000012	
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00000003	0,00000003				0,0000075	0,00000003	

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (в целом по предприятию), т/год

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу		Утили. обезв. в % к общему кол-ву ЗВ
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	уловлено и обезврежено				
					фактически	из них утилизировано	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0022	0,0022				0,001222	0,0022	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,531	0,531				0,3828752	0,531	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00165	0,00165				0,000917	0,00165	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						0,0000027		
2902	Взвешенные частицы (116)	0,8091864	0,8091864				0,03122	0,8091864	

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (в целом по предприятию), т/год

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу		Утил.и обезв. в % к общему кол-ву ЗВ
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	уловлено и обезврежено				
					фактически	из них утилизировано	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,00021	0,00021				0,00072	0,00021	
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)	3,2257	3,2257				2,791529	3,2257	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,371074	0,371074				0,016	0,371074	
2936	Пыль древесная (1039*)	0,02016	0,02016				0,112	0,02016	
Газообразные и жидкие:		14,334678524	14,334678524	0	0	0	8,96602915	14,334678524	0

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (в целом по предприятию), т/год

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу		Утил.и обезв. в % к общему кол-ву ЗВ
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	уловлено и обезврежено				
					фактически	из них утилизировано	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
из них:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,18642	3,18642				1,637723	3,18642	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4,118016324	4,118016324				1,9698303	4,118016324	
0322	Серная кислота (517)	0,0000035	0,0000035				0,00005	0,0000035	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,1437684	1,1437684				0,61837295	1,1437684	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,9058709	2,9058709				1,9035598	2,9058709	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000575	0,000575				0,0002083	0,000575	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,1637	0,1637				0,44895	0,1637	
0621	Метилбензол (349)	0,4469	0,4469				0,3211	0,4469	

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (в целом по предприятию), т/год

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу		Утил.и обезв. в % к общему кол-ву ЗВ
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	уловлено и обезврежено				
					фактически	из них утилизировано	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000004	0,0000004				0,0000108	0,0000004	
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1712	0,1712				0,1384	0,1712	
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,2036	0,2036				0,1088	0,2036	
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,08544	0,08544				0,058	0,08544	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,08744	0,08744				0,0638	0,08744	
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,1266	0,1266				0,06035	0,1266	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,1266	0,1266				0,06028	0,1266	

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (в целом по предприятию), т/год

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу		Утил.и обезв. в % к общему кол-ву ЗВ
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	уловлено и обезврежено				
					фактически	из них утилизировано	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,10444	0,10444				0,1052	0,10444	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,004404	0,004404				0,024484	0,004404	
2732	Керосин (654*)						0,02216		
2750	Сольвент нефта (1149*)	0,025	0,025				0,0694	0,025	
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,1495	0,1495				0,41705	0,1495	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1,2852	1,2852				0,9383	1,2852	

Таблица 2.7

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,06795	2	0,1699	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,001314	2	0,1314	Да
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,0000033	2	0,0000165	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,001222	2	0,0815	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,3828752	2,02	2,5525	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1,9035598	2,2	0,3807	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,44895	2	2,2447	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,3211	2	0,5352	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000027	2	0,27	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		0,0000108	2	0,0001	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			0,1384	2	1,384	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0,1088	2	0,0218	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7	0,058	2	0,0829	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,0638	2	0,638	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,06035	2	2,0117	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,06028	2	1,2056	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,1052	2	0,3006	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,024484	2	0,0049	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,02216	2	0,0185	Нет
2750	Сольвент нафта (1149*)			0,2	0,0694	2	0,347	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,41705	2	0,4171	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,9383	2	0,9383	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,03122	3,17	0,0624	Нет
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		2,791529	2	9,3051	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,016	3,5	0,4	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	0,112	2	1,12	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,0000075	2	0,0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		1,637723	2,01	8,1886	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		1,9698303	2	4,9246	Да
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,1		0,00005	3	0,0002	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,618373	2,27	1,2367	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0002083	2	0,0104	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,000917	2	0,0046	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,002		0,00072	2	0,036	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н _і *М _і)/Сумма(М _і), где Н _і - фактическая высота ИЗА, М _і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 2.8

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	ПДК _{сс} мг/м ³	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,795586	0,099542	0,002803	0,000205	нет расч.	нет расч.	1	0,4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	5,153894	0,644843	0,018157	0,001325	нет расч.	нет расч.	1	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	25,144966	4,827064	0,372227	0,11162	нет расч.	нет расч.	8	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,38506	0,756594	0,065672	0,049418	нет расч.	нет расч.	6	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	94,773926	7,6424	0,311525	0,024425	нет расч.	нет расч.	5	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,348215	0,508591	0,163655	0,144	нет расч.	нет расч.	7	0,5	0,05	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,114801	0,416465	0,126625	0,120486	нет расч.	нет расч.	8	5	3	4
0621	Метилбензол (349)	5,422958	1,620873	0,08521	0,007871	нет расч.	нет расч.	1	0,6	0,06*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	28,930382	2,604621	0,097023	0,007456	нет расч.	нет расч.	2	0,00001*	0,000001	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	11,893602	3,554891	0,186883	0,017263	нет расч.	нет расч.	1	0,1	0,01*	3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	6,428974	1,921562	0,101018	0,009331	нет расч.	нет расч.	1	0,1	0,01*	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1,190551	0,287757	0,018133	0,001693	нет расч.	нет расч.	1	0,03	0,01	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,71433	0,172654	0,01088	0,001016	нет расч.	нет расч.	1	0,05	0,01	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,83685	0,549018	0,028862	0,002666	нет расч.	нет расч.	1	0,35	0,035*	4
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	12,315056	2,695265	0,179307	0,017727	нет расч.	нет расч.	4	1	0,1*	4

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	ПДК _{сс} мг/м ³	Класс опасн.
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)	92,516151	7,449397	0,328032	0,023373	нет расч.	нет расч.	3	0,3	0,1	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1,073699	0,280784	0,023736	0,001387	нет расч.	нет расч.	1	0,04	0.004*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	120,007515	10,256527	0,425558	0,030409	нет расч.	нет расч.	1	0,1	0.01*	-

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздейст- вия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,11162(0,035666)/ 0,022324(0,007133) вклад п/п= 32%	0,543021(0,527821)/ 0,108604(0,105564) вклад п/п=97,2%	-1135/ 1688	-52/-416	7010	42,6	46,3	ТОиТР, планово- пердупредительные работы
						7002	17,5	18,1	ТОиТР, планово- пердупредительные работы
						6003	16,3	15,7	ЦТТиСТ
						6002	16	12,5	ЦТТиСТ
						7005	3,9	3,8	ТОиТР, планово- пердупредительные работы
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,083067(0,076017)/ 0,033227(0,030407) вклад п/п=91,5%		-3/-418	7002		88,9	ТОиТР, планово- пердупредительные работы
						6002		6,9	ЦТТиСТ
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,7147595/0,1072139		-52/-416	7010		69,8	ТОиТР, планово- пердупредительные работы
						6003		23,5	ЦТТиСТ
						6002		3,8	ЦТТиСТ

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздейст- вия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,173694(0,052188)/ 0,086847(0,026094) вклад п/п= 30%		-3/-418	7005		65,2	ТОиТР, планово- пердупредительные работы
						7002		26,2	ТОиТР, планово- пердупредительные работы
						6002		7,8	ЦТТиСТ
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,120486(0,004416)/ 0,602428(0,022079) вклад п/п= 3,7%	0,130028(0,033303)/ 0,650141(0,166515) вклад п/п=25,6%	-1135/ 1688	-52/-416	6002	71,6	68	ЦТТиСТ
						7005	10,9	12,2	ТОиТР, планово- пердупредительные работы
						6001	8,6	9,7	ЦТТиСТ
						7002	5,1	5,8	ТОиТР, планово- пердупредительные работы
0621	Метилбензол (349)		0,1302928/0,0781757		-102/ -413	0032		100	ЦТТиСТ
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		0,2238994/0,0000022		-52/-416	7010		77,6	ТОиТР, планово- пердупредительные работы
						6003		22,4	ЦТТиСТ
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,2857574/0,0285757		-102/ -413	0032		100	ЦТТиСТ

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздейст- вия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1544634/0,0154463		-102/-413	0032		100	ЦТТиСТ
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,2673562/0,2673562		-52/-416	7010		60,9	ТОиТР, планово- пердупредительные работы
						6003		18,6	ЦТТиСТ
						7005		17,6	ТОиТР, планово- пердупредительные работы
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		0,750845/0,2252535		-3/-418	7003		89,3	ТОиТР, планово- пердупредительные работы
						7004		10,6	ТОиТР, планово- пердупредительные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздейст- вия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	месторождений) (494)								
2936	Пыль древесная (1039*)		0,9748994/0,0974899		-3/-418	7001		100	ТОиТР, планово- пердупредительные работы

2.4 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

Проектом предусматривается:

- выполнение работ, согласно технологическому регламенту;

2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий

Согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду выданного РГУ «Департамент экологии по Атырауской области» ЦТТиСТ КНУ определен как объект III категории (приложение 1).

Согласно п.11 ст. 39 экологического кодекса РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

2.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно следующим методическим указаниям:

- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. с приложениями
- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–ө с приложениями.
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу представлен в Приложение 2.

Согласно ст.110 Экологического кодекса РК Лица, осуществляющие деятельность на объектах [III категории](#) (далее - декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

В связи с вышесказанным настоящим проектом рассчитано декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ представлено в таблице 2.10.

**Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный
воздух по (г/сек, т/год)**

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Декларируемый год: 2026 г. -бессрочно

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0322) Серная кислота (517)	0,00005	0,0000035
0016	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0047	0,00422
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0008	0,0007
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00195	0,00175
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,046	0,0412
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,107	0,096
0018	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0047	0,00422
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0008	0,0007
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00195	0,00175
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,046	0,0412
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,107	0,096
0020	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,01222	0,0169344
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,008	0,011074
0026	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,175	0,45
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2275	0,585
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0292	0,075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0583	0,15
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,14583	0,375
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,007	0,018
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,007	0,018
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07	0,18
0027	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,65	0,915
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,845	1,1895
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1083	0,1525
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,217	0,305
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,542	0,7625
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,026	0,0366
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,026	0,0366

**Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный
воздух по (г/сек, т/год)**

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Декларируемый год: 2026 г. -бессрочно

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26	0,366
0032	(0621) Метилбензол (349)	0,0911	0,3641
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0333	0,1332
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0444	0,1776
	(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,018	0,07104
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,018	0,07104
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,018	0,07104
0034	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,131	0,24
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1712	0,312
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0219	0,04
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0439	0,08
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1097	0,2
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00527	0,0096
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00527	0,0096
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0527	0,096
0035	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0767	0,24
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,099	0,312
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012	0,04
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,025	0,08
	(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,063	0,2
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00307	0,0096
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003	0,0096
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0307	0,096
0036	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,131	0,24
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1712	0,312
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0219	0,04

**Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный
воздух по (г/сек, т/год)**

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Декларируемый год: 2026 г. -бессрочно

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,043	0,08
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1097	0,2
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00527	0,0096
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00527	0,0096
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0527	0,096
0037	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,14	0,45
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,191	0,585
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0244	0,075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,049	0,15
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1222	0,375
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00587	0,018
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00587	0,018
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0587	0,18
0038	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,147	0,45
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,191	0,585
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0244	0,075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,049	0,15
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1222	0,375
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00587	0,018
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00587	0,018
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0587	0,18
6001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0017	
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0003	
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0000752	
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0004411	

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Декларируемый год: 2026 г. -бессрочно

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,03755	
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,002014	
	(2732) Керосин (654*)	0,00216	
6002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0223	
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00363	
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0071	
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036	
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,3106	
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,021	
	(2732) Керосин (654*)	0,02	
6003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0227	
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0352	
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000005	
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,00000002	
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000007	
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0681	
7001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00013	0,00048
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000022	0,000078
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0001	0,00036
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0133	0,048
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,00117	0,0042
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,019	0,792252
	(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)	2,507	1,804
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,008	0,36
	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,112	0,02016

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Декларируемый год: 2026 г. -бессрочно

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
7002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05004	0,18003
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0650063	0,234004524
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0084	0,03
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0166117	0,0600084
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0434	0,15132
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,002	0,0072
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002	0,0072
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0003	0,000204
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02	0,072
7003	(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)	0,231	0,458
7004	(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)	0,02764	0,732
7005	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0056	0,00161
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00091	0,0002613
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02042	0,006
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0483	0,0139
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0667	0,0192
	(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,00072	0,00021
7006	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,0000033	1,2000000E-08
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000075	3,0000000E-08
7007	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,44895	0,1637

**Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный
воздух по (г/сек, т/год)**

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Декларируемый год: 2026 г. -бессрочно

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
	(0621) Метилбензол (349)	0,23	0,0828
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1051	0,038
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0644	0,026
	(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,04	0,0144
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0458	0,0164
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0872	0,0334
	(2750) Сольвент нафта (1149*)	0,0694	0,025
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,41705	0,1495
7008	(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)	0,0255	0,231
7009	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,06795	0,048435
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001314	0,001625
	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001222	0,0022
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,015153	0,01086
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002462	0,0017725
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,021779	0,0131509
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0002083	0,000575
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000917	0,00165
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000108	0,0000004
	(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)	0,000389	0,0007
7010	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06	
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0861	

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

Декларируемый год: 2026 г. -бессрочно

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001	
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000006	
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002	
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2	
Всего:		12,37178985	19,345918966

2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит: **12,37178985 г/с, 19,345918966 т/год.**

Описание параметров воздействия работ на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице 2.11.

Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух

Таблица 2.11

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	1 Локальное	4 Постоянное	2 слабое	8	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие ЦТТиСТ КНУ на атмосферный воздух можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 4) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер.

- выполнение работ, согласно технологическому регламенту;
- периодический контроль за техническим состоянием оборудования;

- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики оборудования;
- высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслуживающим персоналом.

2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

Согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду выданного РГУ «Департамент экологии по Атырауской области» ЦТТиСТ КНУ определен как объект III категории

Ввиду этого, настоящим проектом не предусматривается производственный экологический контроль.

2.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

При неблагоприятных метеорологических условиях в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной остановки работы предприятия.

О наступлении периода неблагоприятных метеорологических условий сообщается органами РГКП «Казгидромет».

В соответствии с РНД 211.2.02.02-97 п. 3.9. проектная организация совместно с оператором разрабатывает «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)» только в том случае, если по данным местных органов агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Ниже приводятся рекомендуемые мероприятия по регулированию и сокращению вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предупреждения накопления вредных веществ в воздухе района расположения предприятий в период неблагоприятных метеорологических условий.

Согласно «**Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях**» Приложение 40 к [приказу](#) Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года №298, для предприятий, выбросы которых в период НМУ создают максимальные приземные концентрации менее 5 ПДК проводятся мероприятия по первому, второму и третьему режиму работы.

При этом должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по первому режиму на 15-20%, по второму на 20-40% и по третьему режиму на 40-60%

Мероприятия по регулированию выбросов по первому режиму носят организационно-технический характер, не приводят к снижению производственной мощности предприятия, и включают:

- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и очистки оборудования и емкостей, в которых хранятся загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

- запрещение работы на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- прекращение пусковых операций на оборудовании, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности объекта:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия;
- мероприятия по снижению испарения топлива.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включает в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия:

- снижения производительности мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т. д. агрегатов);
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратных и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

Мероприятия по сокращению выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях и характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ представлены ниже в таблице 2.12.

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первый режим работы предприятия в период НМУ														
	ЦТТиСТ основная деятельность	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота (517)	0001	-60,56 /-35,6		3	0,25	2,5	0,1227185 /0,1227185	34,6 /34,6	0,00005	0,00004	20
	ЦТТиСТ основная деятельность	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0016	-55,71 /-1,97		3,8	0,5	2,7	0,5301438 /0,5301438	200 /200	0,0047	0,00376	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0008	0,00064	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,00195	0,00156	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,046	0,0368	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,107	0,0856	20
	ЦТТиСТ основная деятельность	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0018	-56,83 /-9,36		3,8	0,5	2,7	0,5301438 /0,5301438	200 /200	0,0047	0,00376	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0008	0,00064	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,00195	0,00156	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,046	0,0368	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,107	0,0856	20
	ЦТТиСТ основная деятельность	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные частицы (116)	0020	-7,61 /-49,23		5	0,06	2,5	0,0070686 /0,0070686	34,6 /34,6	0,01222	0,009776	20
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0,008	0,0064	20
	ЦТТиСТ основная деятельность	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0026	26,14 /-25,49		2	0,05	24,62	0,0483475 /0,0483475	400 /400	0,175	0,14	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,2275	0,182	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0292	0,02336	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0583	0,04664	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,14583	0,116664	20
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,007	0,0056	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,007	0,0056	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,07	0,056	20
	ЦТТиСТ основная деятельность	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0027	25,59 /-33,19		2	0,05	24,62	0,0483475 /0,0483475	400 /400	0,65	0,52	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,845	0,676	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,1083	0,08664	20

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,217	0,1736	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,542	0,4336	20
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,026	0,0208	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,026	0,0208	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,26	0,208	20
	ЦТТиСТ основная деятельность	Организационно-технические мероприятия	Метилбензол (349)	0032	-56,13 /-35,29		2	0,2	2,5	0,0785398 /0,0785398	34,6 /34,6	0,0911	0,07288	20
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,0333	0,02664	20
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									0,0444	0,03552	20
			2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)									0,018	0,0144	20
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0,018	0,0144	20
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,018	0,0144	20
	ЦТТиСТ основная деятельность	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0034	-45,95 /-23,02		2	0,05	55,77	0,10951 /0,10951	400 /400	0,131	0,1048	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,1712	0,13696	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0219	0,01752	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0439	0,03512	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,1097	0,08776	20
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,00527	0,004216	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00527	0,004216	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0527	0,04216	20
	ЦТТиСТ основная деятельность	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0035	-49,16 /-23,72		2	0,05	32,63	0,064075 /0,064075	400 /400	0,0767	0,06136	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,099	0,0792	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,012	0,0096	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,025	0,02	20

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,063	0,0504	20
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,00307	0,002456	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,003	0,0024	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0307	0,02456	20
	ЦТТиСТ основная деятельность	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0036	-47,07 /-24,28		2	0,05	55,8	0,109563 /0,109563	400 /400	0,131	0,1048	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,1712	0,13696	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0219	0,01752	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,043	0,0344	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,1097	0,08776	20
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,00527	0,004216	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00527	0,004216	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0527	0,04216	20
	ЦТТиСТ основная деятельность	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0037	-47,07 /-24,28		2	0,05	24,62	0,0483475 /0,0483475	400 /400	0,14	0,112	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,191	0,1528	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0244	0,01952	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,049	0,0392	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,1222	0,09776	20
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,00587	0,004696	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00587	0,004696	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0587	0,04696	20
	ЦТТиСТ основная деятельность	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0038	-47,07 /-24,28		2	0,05	24,62	0,0483475 /0,0483475	400 /400	0,147	0,1176	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,191	0,1528	20

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0244	0,01952	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,049	0,0392	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,1222	0,09776	20
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,00587	0,004696	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00587	0,004696	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0587	0,04696	20
	ЦТТиСТ основная деятельность	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6001	-46,37 /-35,43	4/1	2		1,5			0,0017	0,00136	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0003	0,00024	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0000752	0,00006016	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0004411	0,00035288	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,03755	0,03004	20
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,002014	0,0016112	20
			Керосин (654*)									0,00216	0,001728	20
	ЦТТиСТ основная деятельность	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6002	-13,86 /13,74	50,21 /103,71	2		1,5			0,0223	0,01784	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,00363	0,002904	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0071	0,00568	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0036	0,00288	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,3106	0,24848	20
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,021	0,0168	20
			Керосин (654*)									0,02	0,016	20
	ТОиТР, планово-пердупредительные работы (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7001	-4,39 /-28,13	1/1	2				34,6 /34,6	0,00013	0,000104	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,000022	0,0000176	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0001	0,00008	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,0133	0,01064	20

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4		X1/Y1	X2/Y2								
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,00117	0,000936	20
			Взвешенные частицы (116)									0,019	0,0152	20
			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)									2,507	2,0056	20
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0,008	0,0064	20
			Пыль древесная (1039*)									0,112	0,0896	20
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7002	-2,63 /-28,13	1/1	2				34,6 /34,6	0,05004	0,040032	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0650063	0,05200504	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0084	0,00672	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0166117	0,01328936	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,0434	0,03472	20
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,002	0,0016	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,002	0,0016	20
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,0003	0,00024	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,02	0,016	20
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (1)	Организационно-технические мероприятия	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)	7003	-0,77 /-28,35	1/1	2				34,6 /34,6	0,231	0,1848	20

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4		X1/Y1	X2/Y2								
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (1)	Организационно-технические мероприятия	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)	7004	1,43 /-28,46	1/1	2				34,6 /34,6	0,02764	0,022112	20
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7005	3,52 /-28,57	1/1	2				34,6 /34,6	0,0056	0,00448	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,00091	0,000728	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,02042	0,016336	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,0483	0,03864	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0667	0,05336	20
			Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)									0,00072	0,000576	20
1 д/год 0.1 ч/сут	ТОиТР, планово-предупредительные работы (1)	Организационно-технические мероприятия	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	7006	5,28 /-28,79	1/1	2				34,6 /34,6	0,0000033	0,00000264	20
			Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)									0,0000075	0,000006	20
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (1)	Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	7007	-6,15 /-28,02	1/1	2				34,6 /34,6	0,44895	0,35916	20
			Метилбензол (349)									0,23	0,184	20
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,1051	0,08408	20
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									0,0644	0,05152	20
			2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)									0,04	0,032	20
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0,0458	0,03664	20
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,0872	0,06976	20
			Сольвент нефтя (1149*)									0,0694	0,05552	20
			Уайт-спирит (1294*)									0,41705	0,33364	20

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (1)	Организационно-технические мероприятия	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)	7008	-8,57 /-27,36	2/2	2				34,6 /34,6	0,0255	0,0204	20
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (1)	Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	7009	-29,12 /-26,15	1/1	2				34,6 /34,6	0,06795	0,05436	20
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,001314	0,0010512	20
			Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)									0,001222	0,0009776	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,015153	0,0121224	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,002462	0,0019696	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,021779	0,0174232	20
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,0002083	0,00016664	20
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)									0,000917	0,0007336	20
			Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)									0,0000108	0,00000864	20
			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)									0,000389	0,0003112	20
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7010	-26,48 /-26,04	1/1	2				34,6 /34,6	0,06	0,048	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0861	0,06888	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0000001	8,0000000E-08	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,0000006	0,00000048	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000002	0,0000016	20

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,2	0,16	20
Второй режим работы предприятия в период НМУ														
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 2-режима	Серная кислота (517)	0001	-60,56 /-35,6		3	0,25	2,5	0,1227185 /0,1227185	34,6 /34,6	0,00005	0,00003	40
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0016	-55,71 /-1,97		3,8	0,5	2,7	0,5301438 /0,5301438	200 /200	0,0047	0,00282	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0008	0,00048	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,00195	0,00117	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,046	0,0276	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,107	0,0642	40
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0018	-56,83 /-9,36		3,8	0,5	2,7	0,5301438 /0,5301438	200 /200	0,0047	0,00282	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0008	0,00048	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,00195	0,00117	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,046	0,0276	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,107	0,0642	40
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 2-режима	Взвешенные частицы (116)	0020	-7,61 /-49,23		5	0,06	2,5	0,0070686 /0,0070686	34,6 /34,6	0,01222	0,007332	40
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0,008	0,0048	40
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0026	26,14 /-25,49		2	0,05	24,62	0,0483475 /0,0483475	400 /400	0,175	0,105	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,2275	0,1365	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0292	0,01752	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0583	0,03498	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,14583	0,087498	40
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,007	0,0042	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,007	0,0042	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,07	0,042	40

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0027	25,59 /-33,19		2	0,05	24,62	0,0483475 /0,0483475	400 /400	0,65	0,39	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,845	0,507	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,1083	0,06498	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,217	0,1302	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,542	0,3252	40
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,026	0,0156	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,026	0,0156	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,26	0,156	40
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 2-режима	Метилбензол (349)	0032	-56,13 /-35,29		2	0,2	2,5	0,0785398 /0,0785398	34,6 /34,6	0,0911	0,05466	40
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,0333	0,01998	40
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									0,0444	0,02664	40
			2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)									0,018	0,0108	40
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0,018	0,0108	40
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,018	0,0108	40
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0034	-45,95 /-23,02		2	0,05	55,77	0,10951 /0,10951	400 /400	0,131	0,0786	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,1712	0,10272	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0219	0,01314	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0439	0,02634	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,1097	0,06582	40
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,00527	0,003162	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00527	0,003162	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0527	0,03162	40
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0035	-49,16 /-23,72		2	0,05	32,63	0,064075 /0,064075	400 /400	0,0767	0,04602	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,099	0,0594	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,012	0,0072	40

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,025	0,015	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,063	0,0378	40
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,00307	0,001842	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,003	0,0018	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0307	0,01842	40
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0036	-47,07 /-24,28		2	0,05	55,8	0,109563 /0,109563	400 /400	0,131	0,0786	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,1712	0,10272	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0219	0,01314	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,043	0,0258	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,1097	0,06582	40
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,00527	0,003162	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00527	0,003162	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0527	0,03162	40
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0037	-47,07 /-24,28		2	0,05	24,62	0,0483475 /0,0483475	400 /400	0,14	0,084	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,191	0,1146	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0244	0,01464	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,049	0,0294	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,1222	0,07332	40
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,00587	0,003522	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00587	0,003522	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0587	0,03522	40
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0038	-47,07 /-24,28		2	0,05	24,62			0,147	0,0882	40

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)							0,0483475 /0,0483475	400 /400	0,191	0,1146	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0244	0,01464	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,049	0,0294	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,1222	0,07332	40
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,00587	0,003522	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00587	0,003522	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0587	0,03522	40
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6001	-46,37 /-35,43	4/1	2		1,5			0,0017	0,00102	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0003	0,00018	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0000752	0,00004512	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0004411	0,00026466	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,03755	0,02253	40
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,002014	0,0012084	40
			Керосин (654*)									0,00216	0,001296	40
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6002	-13,86 /13,74	50,21 /103,71	2		1,5			0,0223	0,01338	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,00363	0,002178	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0071	0,00426	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0036	0,00216	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,3106	0,18636	40
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,021	0,0126	40
			Керосин (654*)									0,02	0,012	40
	ТОиТР, планово-пердупредительные работы (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7001	-4,39 /-28,13	1/1	2				34,6 /34,6	0,00013	0,000078	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,000022	0,0000132	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0001	0,00006	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,0133	0,00798	40

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4		X1/Y1	X2/Y2								
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,00117	0,000702	40
			Взвешенные частицы (116)									0,019	0,0114	40
			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)									2,507	1,5042	40
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0,008	0,0048	40
			Пыль древесная (1039*)									0,112	0,0672	40
	ТОиТР, планово-пердупредительные работы (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7002	-2,63 /-28,13	1/1	2				34,6 /34,6	0,05004	0,030024	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0650063	0,03900378	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0084	0,00504	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0166117	0,00996702	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,0434	0,02604	40
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,002	0,0012	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,002	0,0012	40
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,0003	0,00018	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,02	0,012	40
	ТОиТР, планово-пердупредительные работы (2)	Мероприятия 2-режима	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)	7003	-0,77 /-28,35	1/1	2				34,6 /34,6	0,231	0,1386	40

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4		X1/Y1	X2/Y2								
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (2)	Мероприятия 2-режима	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)	7004	1,43 /-28,46	1/1	2				34,6 /34,6	0,02764	0,016584	40
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7005	3,52 /-28,57	1/1	2				34,6 /34,6	0,0056	0,00336	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,00091	0,000546	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,02042	0,012252	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,0483	0,02898	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0667	0,04002	40
			Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)									0,00072	0,000432	40
1 д/год 0.1 ч/сут	ТОиТР, планово-предупредительные работы (2)	Мероприятия 2-режима	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	7006	5,28 /-28,79	1/1	2				34,6 /34,6	0,0000033	0,00000198	40
			Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)									0,0000075	0,0000045	40
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (2)	Мероприятия 2-режима	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	7007	-6,15 /-28,02	1/1	2				34,6 /34,6	0,44895	0,26937	40
			Метилбензол (349)									0,23	0,138	40
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,1051	0,06306	40
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									0,0644	0,03864	40
			2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)									0,04	0,024	40
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0,0458	0,02748	40
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,0872	0,05232	40
			Сольвент нафта (1149*)									0,0694	0,04164	40
			Уайт-спирит (1294*)									0,41705	0,25023	40

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (2)	Мероприятия 2-режима	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)	7008	-8,57 /-27,36	2/2	2				34,6 /34,6	0,0255	0,0153	40
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (2)	Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	7009	-29,12 /-26,15	1/1	2				34,6 /34,6	0,06795	0,04077	40
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,001314	0,0007884	40
			Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)									0,001222	0,0007332	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,015153	0,0090918	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,002462	0,0014772	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,021779	0,0130674	40
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,0002083	0,00012498	40
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)									0,000917	0,0005502	40
			Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)									0,0000108	0,00000648	40
			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)									0,000389	0,0002334	40
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7010	-26,48 /-26,04	1/1	2				34,6 /34,6	0,06	0,036	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0861	0,05166	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0000001	6,0000000Е-08	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,0000006	0,00000036	40
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000002	0,0000012	40

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,2	0,12	40
Третий режим работы предприятия в период НМУ														
Площадка 1														
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 3-режима	Серная кислота (517)	0001	-60,56 /-35,6		3	0,25	2,5	0,1227185 /0,1227185	34,6 /34,6	0,00005	0,00002	60
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0016	-55,71 /-1,97		3,8	0,5	2,7	0,5301438 /0,5301438	200 /200	0,0047	0,00188	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0008	0,00032	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,00195	0,00078	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,046	0,0184	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,107	0,0428	60
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0018	-56,83 /-9,36		3,8	0,5	2,7	0,5301438 /0,5301438	200 /200	0,0047	0,00188	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0008	0,00032	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,00195	0,00078	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,046	0,0184	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,107	0,0428	60
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 3-режима	Взвешенные частицы (116)	0020	-7,61 /-49,23		5	0,06	2,5	0,0070686 /0,0070686	34,6 /34,6	0,01222	0,004888	60
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0,008	0,0032	60
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0026	26,14 /-25,49		2	0,05	24,62	0,0483475 /0,0483475	400 /400	0,175	0,07	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,2275	0,091	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0292	0,01168	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0583	0,02332	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,14583	0,058332	60
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,007	0,0028	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,007	0,0028	60

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4		X1/Y1	X2/Y2								
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,07	0,028	60
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0027	25,59 /-33,19		2	0,05	24,62	0,0483475 /0,0483475	400 /400	0,65	0,26	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,845	0,338	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,1083	0,04332	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,217	0,0868	60
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,542	0,2168	60
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,026	0,0104	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,026	0,0104	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,26	0,104	60
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 3-режима	Метилбензол (349)	0032	-56,13 /-35,29		2	0,2	2,5	0,0785398 /0,0785398	34,6 /34,6	0,0911	0,03644	60
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,0333	0,01332	60
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									0,0444	0,01776	60
			2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)									0,018	0,0072	60
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0,018	0,0072	60
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,018	0,0072	60
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0034	-45,95 /-23,02		2	0,05	55,77	0,10951 /0,10951	400 /400	0,131	0,0524	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,1712	0,06848	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0219	0,00876	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0439	0,01756	60
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,1097	0,04388	60
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,00527	0,002108	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00527	0,002108	60

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0527	0,02108	60
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0035	-49,16 /-23,72		2	0,05	32,63	0,064075 /0,064075	400 /400	0,0767	0,03068	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,099	0,0396	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,012	0,0048	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,025	0,01	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,063	0,0252	60
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)									0,00307	0,001228	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,003	0,0012	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0307	0,01228	60
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0036	-47,07 /-24,28		2	0,05	55,8	0,109563 /0,109563	400 /400	0,131	0,0524	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,1712	0,06848	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0219	0,00876	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,043	0,0172	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,1097	0,04388	60
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)									0,00527	0,002108	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00527	0,002108	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0527	0,02108	60
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0037	-47,07 /-24,28		2	0,05	24,62	0,0483475 /0,0483475	400 /400	0,14	0,056	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,191	0,0764	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0244	0,00976	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,049	0,0196	60

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,1222	0,04888	60
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,00587	0,002348	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00587	0,002348	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0587	0,02348	60
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0038	-47,07 /-24,28		2	0,05	24,62	0,0483475 /0,0483475	400 /400	0,147	0,0588	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,191	0,0764	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0244	0,00976	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,049	0,0196	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,1222	0,04888	60
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,00587	0,002348	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00587	0,002348	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0587	0,02348	60
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6001	-46,37 /-35,43	4/1	2		1,5			0,0017	0,00068	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0003	0,00012	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0000752	0,00003008	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0004411	0,00017644	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,03755	0,01502	60
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,002014	0,0008056	60
			Керосин (654*)									0,00216	0,000864	60
	ЦТТиСТ основная деятельность	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6002	-13,86 /13,74	50,21 /103,71	2		1,5			0,0223	0,00892	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,00363	0,001452	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0071	0,00284	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0036	0,00144	60

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4		X1/Y1	X2/Y2								
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,3106	0,12424	60
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,021	0,0084	60
			Керосин (654*)									0,02	0,008	60
	ТОиТР, планово-пердупредительные работы (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7001	-4,39 /-28,13	1/1	2				34,6 /34,6	0,00013	0,000052	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,000022	0,0000088	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0001	0,00004	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,0133	0,00532	60
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,00117	0,000468	60
			Взвешенные частицы (116)									0,019	0,0076	60
			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)									2,507	1,0028	60
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0,008	0,0032	60
			Пыль древесная (1039*)									0,112	0,0448	60
	ТОиТР, планово-пердупредительные работы (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7002	-2,63 /-28,13	1/1	2				34,6 /34,6	0,05004	0,020016	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0650063	0,02600252	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0084	0,00336	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0166117	0,00664468	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,0434	0,01736	60
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									0,002	0,0008	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,002	0,0008	60
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,0003	0,00012	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,02	0,008	60

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4		X1/Y1	X2/Y2								
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (3)	Мероприятия 3-режима	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)	7003	-0,77 /-28,35	1/1	2				34,6 /34,6	0,231	0,0924	60
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (3)	Мероприятия 3-режима	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)	7004	1,43 /-28,46	1/1	2				34,6 /34,6	0,02764	0,011056	60
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7005	3,52 /-28,57	1/1	2				34,6 /34,6	0,0056	0,00224	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,00091	0,000364	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,02042	0,008168	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,0483	0,01932	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0667	0,02668	60
			Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)									0,00072	0,000288	60
1 д/год 0.1 ч/сут	ТОиТР, планово-предупредительные работы (3)	Мероприятия 3-режима	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	7006	5,28 /-28,79	1/1	2				34,6 /34,6	0,0000033	0,00000132	60
			Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)									0,0000075	0,000003	60
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (3)	Мероприятия 3-режима	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	7007	-6,15 /-28,02	1/1	2				34,6 /34,6	0,44895	0,17958	60
			Метилбензол (349)									0,23	0,092	60
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,1051	0,04204	60
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									0,0644	0,02576	60
			2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)									0,04	0,016	60
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0,0458	0,01832	60
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,0872	0,03488	60
			Сольвент нефта (1149*)									0,0694	0,02776	60

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4		X1/Y1	X2/Y2								
			Уайт-спирит (1294*)									0,41705	0,16682	60
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (3)	Мероприятия 3-режима	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)	7008	-8,57 /-27,36	2/2	2				34,6 /34,6	0,0255	0,0102	60
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (3)	Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	7009	-29,12 /-26,15	1/1	2				34,6 /34,6	0,06795	0,02718	60
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,001314	0,0005256	60
			Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)									0,001222	0,0004888	60
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,015153	0,0060612	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,002462	0,0009848	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,021779	0,0087116	60
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,0002083	0,00008332	60
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)									0,000917	0,0003668	60
			Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)									0,0000108	0,00000432	60
			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)									0,000389	0,0001556	60
	ТОиТР, планово-предупредительные работы (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7010	-26,48 /-26,04	1/1	2				34,6 /34,6	0,06	0,024	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0861	0,03444	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0000001	4,0000000E-08	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,0000006	0,00000024	60
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000002	0,0000008	60

Таблица 2.12

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

МС Кульсары, ЦТТиСТ Кульсаринское НУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4		X1/Y1	X2/Y2								
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,2	0,08	60

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Расчет произведен согласно РД 39-029-00 Методика определения балансовых и перспективных норм водопотребления и водоотведения на нефтеперекачивающих станциях магистральных нефтепроводов и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Таблица 3.1

Ориентировочный расчет норм водопотребления

№	Наименование производства, операции, услуги	Обоснование норм расхода воды	Приборы и оборудование (продукция, услуги)				Водопотребление	
			Наименование	Количество	время, дни	норма расхода воды	м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Хоз.бытовые нужды	СП РК 4.01-101-2012	ЦТТи СТ (8 часовой рабочий день)	58	222	0,025	1,45	322
			ЦТТи СТ (12 часовой рабочий день)	1	365	0,025	0,025	9
			КПП	2	365	0,025	0,05	18
			Мед.персонал	1	365	0,025	0,025	9
2	Душевые нужды (1 душ..сетка =7 чел, продолжительность в смену 1,5 ч)	СП РК 4.01-101-2012	ЦТТи СТ (8 часовой рабочий день)	58	222	0,5	6,214	1380
			ЦТТи СТ (12 часовой рабочий день)	1	365	0,5	0,107	39
			КПП	2	365	0,5	0,214	78
			Мед.персонал	1	365	0,5	0,107	39
3	Санузлы	СП РК 4.01-101-2012	ЦТТи СТ (8 часовой рабочий день)	58	222	0,083	4,814	1069
			ЦТТи СТ (12 часовой рабочий день)	1	365	0,083	0,083	30
			КПП	2	365	0,083	0,166	61
			Мед.персонал	1	365	0,083	0,083	30
4	Мытье пола	СП РК 4.01-101-2012	Площадь АБК	688,2	246	0,002	1,3764	339
			Площадь КПП	96	48	0,002	0,192	9
			Аккумуляторный	28	48	0,004	0,112	5
5	Полив территории	СП РК 4.01-101-2012	Площадь	156	131	0,003	0,468	61
Итого								3498

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому

водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Источником воды для бытовых нужд определена система центрального водоснабжения.

3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, м³/год.						Водоотведение, м³/год.				
		На производственные нужды			На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание	
		Свежая вода		Оборотная вода								
		всего	в т.ч. питьевого									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ЦТТиСТ	3498	-	-	-	-	3498	61	3437	-	-	3437	-

3.4 Поверхностные воды

Ближайший поверхностный водный объект о. Камысколь расположен на расстоянии 3,16 км от территории предприятия, р. Курсай расположена на расстоянии 3,39 км от территории предприятия (рис. 3.1).

Согласно Правил установления водоохранных зон и полос утвержденных Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ в пределах водоохранных зон выделяются водоохранные полосы, территория шириной не менее тридцати пяти метров, прилегающая к водному объекту и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности.

Согласно Правил установления водоохранных зон и полос утвержденных Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ для рек минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем межennom уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс пятьсот метров.

Территория предприятия расположена на расстоянии более 500 м от рек. Объект расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Проектом не предусматривается забор воды из рек. Проектом также не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Водоснабжение и канализация централизованные.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на поверхностные воды района.

3.5 Подземные воды

Согласно данным <https://minerals.e-qazyna.kz/> месторождения подземных вод питьевого качества на территории ЦТТиСТ, состоящих на государственном балансе, отсутствуют.

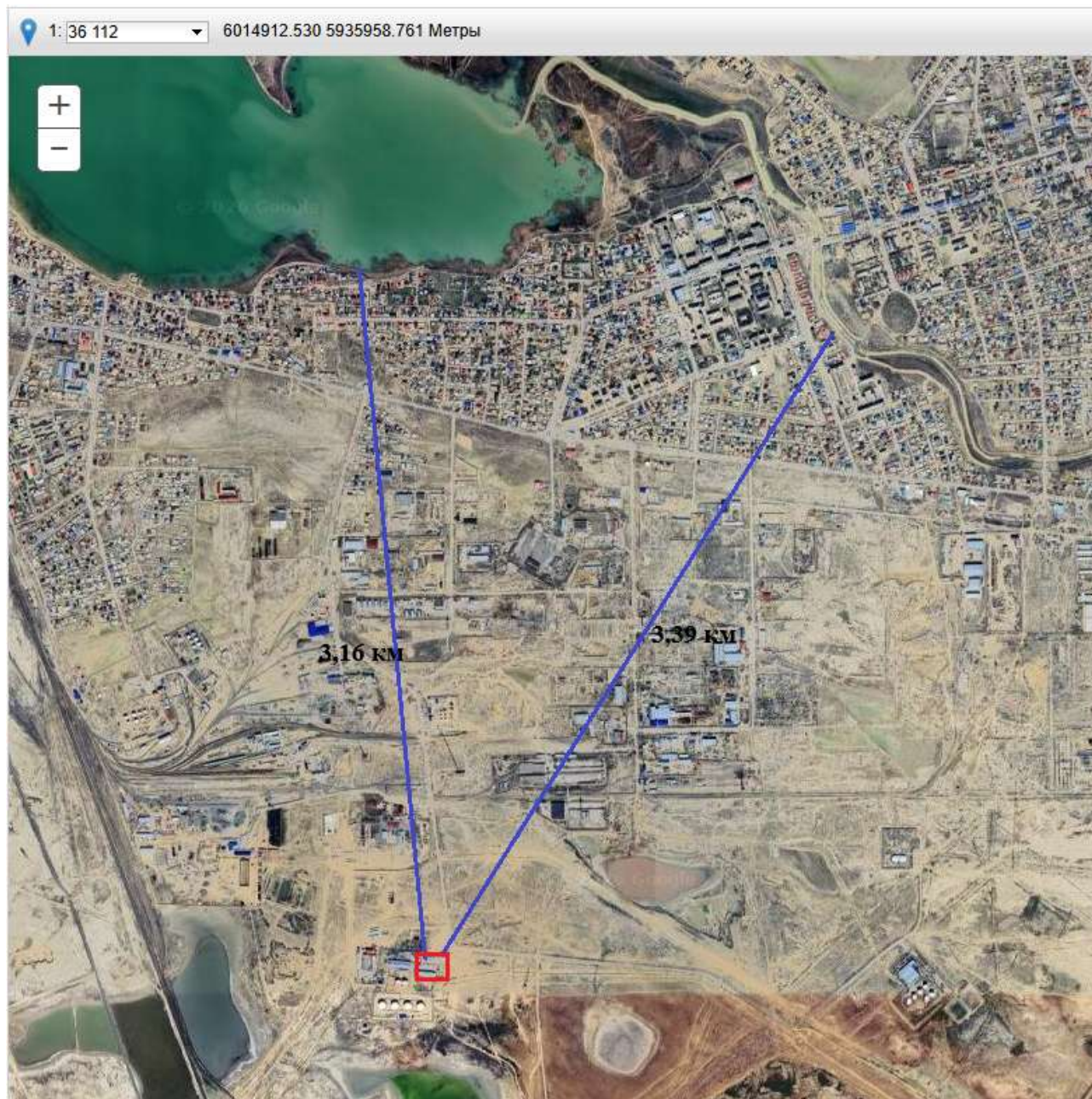


Рисунок 3.1 Обзорная карта района расположения объекта по отношению к водным объектам.

3.6 Оценка воздействия на состояние вод

При соблюдении правил проведения работ воздействие на подземные и поверхностные воды района исключается.

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 3.4.

Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Таблица 3.4.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод	1 локальное	4 постоянное	1 Незначительное	4	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

В процессе осуществления деятельности образуются следующие виды отходов (эксплуатация объекта, работы по ТО и ТР объекта, планово-предупредительные работы):

- Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы – 0,002 т/год;
- Отходы от лакокрасочных работ – 0,1122 т/год;
- Промасленная ветошь – 0,1143 т/год;
- Отработанные аккумуляторы и батареи – 7 т/год;
- Отработанные масла – 13,013 т/год;
- Антифризы – 2 т/год;
- Отработанные промасленные фильтры – 0,55 т/год;
- Списанное электрическое и электронное оборудование – 0,5 т/год.
- Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы) -40 т/год;
- Смет с территории предприятия – 0,5 т/год;
- Лом цветных металлов- 5 т/год;
- Лом черных металлов-45 т/год.
- Отходы металлической стружки – 3 т/год;
- Огарки сварочных электродов- 0,0225 т/год;
- Отходы изношенных средств защиты и спецодежды – 0,5 т/год.
- Отходы пластмассы и полиэтилена – 0,5 т/год;
- Макулатура – 0,5 т/год;
- Лом и пыль отработанных абразивных кругов – 0,00825;
- Отработанные воздушные фильтры – 0,05 т/год;
- Отходы строительных материалов – 5 т/год;
- Отработанные шины – 10 т/год;
- Отходы офисной мебели – 0,5 т/год;
- Отходы РТИ – 0,5 т/год.

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Классификация отходов производства и потребления производится в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов», таким образом, отходы, образуемые на ЦТТиСТ АО «КазТрансОйл» классифицируются как:

- Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы – 20 01 21*, опасный;
- Отходы от лакокрасочных работ – 08 01 11*, опасный;
- Промасленная ветошь – 15 02 02*, опасный;
- Отработанные аккумуляторы и батареи – 20 01 33*, опасный;
- Отработанные масла – 13 02 08*, опасный;
- Антифризы – 16 01 14*, опасный;
- Отработанные промасленные фильтры – 16 01 07*, опасный;
- Списанное электрическое и электронное оборудование – 20 01 35*, опасные.
- Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы) -20 03 01, неопасный;
- Смет с территории предприятия – 20 03 03 т/год, неопасный;
- Лом цветных металлов- 16 01 18, неопасный;
- Лом черных металлов-16 01 17, неопасный;
- Отходы металлической стружки – 12 01 01, неопасный;
- Огарки сварочных электродов- 12 01 13, неопасный;
- Отходы изношенных средств защиты и спецодежды – 15 02 03, неопасный;
- Отходы пластмассы и полиэтилена – 20 01 39, неопасный
- Макулатура – 20 01 01, неопасный;

- Лом и пыль отработанных абразивных кругов - 12 01 21;
- Отработанные воздушные фильтры – 15 02 03, неопасный;
- Отходы строительных материалов - 17 09 04, неопасный;
- Отработанные шины – 16 01 03, неопасный;
- Отходы офисной мебели – 03 01 99, неопасный;
- Отходы РТИ – 19 12 04, неопасный.

Основные мероприятия заключаются в следующем:

- накопление отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для накопления конкретного вида отходов;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.

4.3 Рекомендации по управлению отходами

Сбор и накопление отходов осуществляется в специально отведённых местах (помещениях, площадках, тарах, контейнерах, емкостях), соответствующих их классу опасности, обеспечивающей безопасное накопление, удобство погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, а также предотвращающей распространение вредных веществ.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан (ЭК РК) временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок 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.

Для передачи отходов будут заключены следующие договоры:

- **Опасные отходы.**

В соответствии со статьей 336 Экологического кодекса Республики Казахстан, договор на передачу опасных отходов будет заключён с организацией, имеющей соответствующую лицензию для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Кроме того, организация должна уведомить уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о начале своей деятельности в порядке, установленном статьёй 337 ЭК РК.

- **Неопасные отходы**

В соответствии со статьёй 337 Экологического кодекса Республики Казахстан, договор на передачу неопасных отходов будет заключён с организацией, которая уведомила уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о начале своей деятельности.

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления

4.4.1 Расчет количества люминесцентных ламп и других ртутьсодержащих отходов

Расчет количества отработанных ртутьсодержащих ламп произведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Нормативное количество отхода определяется по формуле:

$$M = \sum n_j \cdot t_j \cdot m_j \cdot 10^{-6} / k_j, \text{ т/год}$$

где:

- n_j - количество установленных ламп j –марки;
- t_j - фактическое количество часов работы ламп j –марки, час/год;
- k_j - эксплуатационный срок службы ламп j –марки, час;
- m_j - вес одной лампы, грамм.

Расчет образования отработанных ртутьсодержащих ламп

Тип лампы	Кол-во ламп, шт.	Масса одной лампы, грамм	Фактическое кол-во часов работы лампы, час/год	Нормативный срок службы, час	Количество отходов, т/год
ЛБ-20	55	170	1600	15000	0,0010
ЛБ-40	12	170	1600	15000	0,0002
ДРЛ-250	12	300	1600	15000	0,0004
лампа энергосбер	20	170	1600	15000	0,0004
Итого, тонн:					0,0020

Декларируемое количество люминесцентных ламп и других ртутьсодержащих отходов составляет 0,002 т/год.

4.4.2 Расчет образования отходов от лакокрасочных работ

Расчет количества отходов от лакокрасочных работ произведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

Где:

M_i – масса i-го вида тары, т/год;

N - число видов тары

M_{ki} – масса краски в i-ой таре в долях от M_{ki} , т/год

α_i - содержание остатков краски в i- той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)

Масса i-го вида тары	Число видов тары	Масса краски в i-ой таре	Содержание остатков краски в i- той таре	Количество отхода, тонн
0,0002	66	0,03	0,05	0,1122
Итого:				0,1122

Декларируемое количество отходов от лакокрасочных работ составляет 0,1122 т/год

4.4.3 Расчет образования промасленной ветоши

Расчет количества промасленной ветоши произведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Нормативное количество отхода определяется по 5.4.4 формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}, \quad (7)$$

где :

M_0 - количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел $M = 0,12 \cdot M_0$;

W –норматив содержания в ветоши влаги $W = 0,15 \cdot M_0$.

Расчет образования промасленной ветоши				
Наименование отхода	Количество поступающей ветоши, т/год	Норматив содержания в ветоши масел, $M = 0,12 * M_0$;	Норматив содержания в ветоши влаги, $W = 0,15 * M_0$	Количество отходов, т/год
Промасленная ветошь	0,09	0,0108	0,0135	0,1143
Итого:				0,1143

Декларируемое количество промасленной ветоши составляет 0,1143 т/год

4.4.4 Расчет количества отработанных аккумуляторов и батарей

Согласно данным материально-сырьевого баланса ЦТТиСТ в течение года на предприятии может образоваться 7 т/год отработанных аккумуляторов.

Декларируемое количество отработанных аккумуляторов и батарей составляет 7 т/год.

4.4.5 Расчет количества отработанных масел

Согласно данным материально-сырьевого баланса ЦТТиСТ КНУ в течении года на предприятии может образоваться 13,013 т/год отработанных масел.

Декларируемое количество отработанных масел составляет 13,013 т/год.

4.4.6 Расчет количества антифриза

Согласно данным материально-сырьевого баланса ЦТТиСТ КНУ в течении года на предприятии может образоваться 2 т/год антифриза.

Декларируемое количество антифриза составляет 2 т/год.

4.4.7 Расчет количества фильтров

Расчет проведен согласно «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», Санкт-Петербург 2003г, в связи с отсутствием методических рекомендаций утвержденных в Республике Казахстан.

Расчет норматива образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации автотранспорта, производится по формуле:

$$M = \sum N_i * n_i * m_i * L_i / L_{ni} * 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где N_i - количество автотранспорта i -й марки, шт.,

n_i - количество фильтров, установленных на автотранспорте i -ой марки, шт.,

m_i - вес одного фильтра на автотранспорта i -й марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i -й марки, тыс. км/год;

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км (Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986).

Марка техники	Ко- л- во	Кол-во фильтр ов, уст. на технике	Вес воздуш- ного фильтр а, кг	Вес топлив- ного фильтр а, кг	Вес масля- ного фильтр а, кг	Общий пробег по предприят ию, км (пП)	Вес отрабо- танных воздуш- ных фильтро в т*	Вес отрабо- танных топлив- ных фильтр ов т**	Вес отрабо- танных маслян ых фильтр ов т**
автобус	18	2	0,13	0,15	0,6	404 227	0,0052549 51	0,01212 68	0,048507 2
Легковые	19	1	0,13	0,15	0,6	172363	0,0011203 6	0,00258 54	0,010341 8

Марка техники	Ко-л-во	Кол-во фильтров, уст. на технике	Вес воздушного фильтра, кг	Вес топливного фильтра, кг	Вес масляного фильтра, кг	Общий пробег по предприятию, км (пП)	Вес отработанных воздушных фильтров в т*	Вес отработанных топливных фильтров в т**	Вес отработанных масляных фильтров в т**
Грузовые	16	2	0,4	0,5	1,5	600 562	0,02402248	0,0600562	0,1801686
Спецтехника	32	2	0,4	0,5	1,5	600 562	0,02402248	0,0600562	0,1801686
Итого, тонн:							0,05	0,13	0,42

В связи с условиями эксплуатации транспорта, по опыту предприятия срок службы фильтров следующий:

* замена воздушных фильтров производится через 20000км;

** замена масляных и топливных фильтров производится через 10 000км

Декларируемое количество отработанных промасленных фильтров (топливные, масляные) составляет 0,55 т/год.

Декларируемое количество отработанных воздушных фильтров составляет 0,05 т/год.

4.4.8 Расчет образования списанного электрического и электронного оборудования

Методика расчета образования данного вида отхода отсутствует. Согласно данным материально-сырьевого баланса ЦТТиСТ КНУ в течение года на предприятии может образоваться 0,5 т/год отходов списанного электрического и электронного оборудования.

Декларируемое количество списанного электрического оборудования и электронного оборудования 0,5 т/год.

4.4.9 Расчет объема образования смешанных коммунальных отходов

Согласно данным материально-сырьевого баланса ЦТТиСТ смешанных коммунальных отходов составляет 40 т/год.

Декларируемое количество смешанных коммунальных отходов на предприятия составляет 40 т/год.

4.4.10 Расчет образования смета с территории предприятия

Расчет количества смета с территории произведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2$.

Нормативное количество смета – $0,005 \text{ т/м}^2 \text{ год}$.

Расчет образования смета с территории

Наименование отхода	Площадь, убираемой территории, м^2	Нормативное количество смета, т/год	Количество отходов, т/год
Смет с территории	100	0,005	0,5

Декларируемое количество смета с территории предприятия составляет 0,5 т/год.

4.4.11 Расчет образования металлолома

Согласно данным материально-сырьевого баланса ЦТТиСТ в течение года на предприятии может образоваться 50 т/год, из них:

- Лом цветных металлов- 5 т/год;
- Лом черных металлов-45 т/год.

Декларируемое количество лома цветных металлов 5 т/год, лома черных металлов 45 т/год.

4.4.12 Расчет образования металлической стружки

Расчет количества смета с территории произведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Норма образования стружки составляет:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

Где:

M - расход черного металла при металлообработке, т/год;

α - коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha = 0,04$.

Расход черного металла при металлообработке, тонн	Коэффициент образования стружки при металлообработке	Количество стружки, тонн/год
75	0,04	3

Декларируемое количество металлической стружки 3 т/год.

4.4.13 Расчет образования огарков сварочных электродов

Расчет количества огарков сварочных электродов произведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

Где: $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

Расчет образования огарков сварочных электродов

Наименование отхода	Количество электродов, т/год	Остаток электрода	Количество отходов, т/год
огарки сварочных электродов	1,5	0,015	0,0225

Декларируемое количество огарков сварочных электродов 0,0225 т/год.

4.4.14 Расчет образования отходов изношенных средств защиты и спецодежды

Методика расчета образования данного вида отхода отсутствует. Согласно данным материально-сырьевого баланса ЦТТиСТ КНУ в течение года на предприятии может образоваться 0,5 т/год отходов изношенных средств защиты и спецодежды.

Декларируемое количество отходов изношенных средств защиты и спецодежды составляет 0,5 т/год.

4.4.15 Расчет образования отходов пластмассы и полиэтилена

Согласно данным материально-сырьевого баланса ЦТТиСТ КНУ в течении года на предприятии может образоваться 0,5 т/год отходов пластмассы и полиэтилена.

Декларируемое количество отходов пластмассы и полиэтилена составляет 0,5 т/год.

4.4.16 Расчет образования макулатуры

Согласно данным материально-сырьевого баланса ЦТТиСТ КНУ в течении года на предприятии может образоваться 0,5 т/год макулатуры.

Декларируемое количество макулатуры составляет 0,5 т/год.

4.4.17 Расчет образования лома и пыли отработанных абразивных кругов

Расчет количества лома и пыли отработанных абразивных кругов произведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = n \cdot m, \text{ т/год,}$$

где n - количество использованных кругов в год шт.;

m - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга

Количество использованных кругов в год, шт.	Масса одного круга, тонн	масса остатка одного круга, дол	Отход, т/год
50	0,0005	0,000165	0,00825

Декларируемое количество лома и пыли отработанных абразивных кругов составляет 0,00825 т/год.

4.4.18 Расчет образования отходов строительных материалов

Согласно данным материально-сырьевого баланса ЦТТиСТ в течение года на предприятии может образоваться 5 т/год отходов строительных материалов.

Декларируемое количество отходов строительных материалов составляет 5 т/год.

4.4.19 Расчет образования отработанных шин

Согласно данным материально-сырьевого баланса ЦТТиСТ в течение года на предприятии может образоваться 10 т/год отработанных шин.

Декларируемое количество отработанных шин составляет 10 т/год.

4.4.20 Расчет образования отходов офисной мебели

Методика расчета образования данного вида отхода отсутствует. Согласно данным материально-сырьевого баланса ЦТТиСТ в течение года на предприятии может образоваться 0,5 т/год отходов офисной мебели.

Декларируемое количество отходов офисной мебели составляет 0,5 т/год.

4.4.21 Расчет образования отходов резинотехнических изделий (РТИ)

Методика расчета образования данного вида отхода отсутствует. Согласно данным материально-сырьевого баланса ЦТТиСТ в течение года на предприятии может образоваться 0,5 т/год отходов РТИ.

Декларируемое количество отходов РТИ составляет 0,5 т/год.

4.5 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Данный вид деятельности относится к 3 категории.

Согласно п.2 ст.334 Экологического Кодекса РК Накопление и (или) захоронение отходов на объектах III и IV категорий не подлежат экологическому нормированию.

Согласно ст.110 Экологического кодекса РК Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее - декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

В связи с вышесказанным настоящим проектом рассчитано декларируемое количество отходов. Декларируемое количество отходов представлено в таблице 4.1. и 4.2.

В связи с вышесказанным настоящим проектом рассчитано декларируемое количество отходов. Декларируемое количество отходов представлено в таблице 4.1.-4.2.

Таблица 4.1

Декларируемое количество опасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0,002	0,002
Отходы от лакокрасочных работ	0,1122	0,1122
Промасленная ветошь	0,1143	0,1143
Отработанные аккумуляторы и батареи	7	7
Отработанные масла	13,013	13,013
Антифризы	2	2
Отработанные промасленные фильтры	0,55	0,55
Списанное электрическое и электронное оборудование	0,5	0,5

Таблица 4.2

Декларируемое количество неопасных отходов

Декларируемый год: 2026 г.-бессрочно		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы)	40	40
Смет с территории предприятия	0,5	0,5
Лом цветных металлов	5	5
Лом черных металлов	45	45

Декларируемый год: 2026 г.-бессрочно		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Отходы металлической стружки	3	3
Огарки сварочных электродов	0,0225	0,0225
Отходы изношенных средств защиты и спецодежды	0,5	0,5
Отходы пластмассы и полиэтилена	0,5	0,5
Макулатура	0,5	0,5
Лом и пыль отработанных абразивных кругов	0,00825	0,00825
Отработанные воздушные фильтры	0,05	0,05
Отходы строительных материалов	5	5
Отработанные шины	10	10
Отходы офисной мебели	0,5	0,5
Отходы РТИ	0,5	0,5

Общая масса образования отходов составляет 134,3723 т/год, из них опасных – 23,2915 т/год, неопасных – 111,0808 т/год.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

ЦТТиСТ КНУ расположен на земельном участке, находящемся в собственности АО «КазТрансОйл». Целевое назначение земельного участка - для обслуживания цеха технологического транспорта и спецтехники и его объектов. Площадь земельного участка - 1,924 га.

В рамках настоящего проекта новое строительство, реконструкция, земляные работы, разработка грунта, снятие и перемещение почвенного слоя не предусматриваются. Использование земельного участка осуществляется в существующих границах и в соответствии с его целевым назначением. Планируемая деятельность не предполагает изменения рельефа, нарушения структуры почвенного покрова, уплотнения грунтов либо изъятия земель из хозяйственного оборота.

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Производственная деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, т.е. с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- защита слуха;
- помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты:

- ГОСТ 12.1.003-2014 «Шум. Общие требования безопасности»;
- СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №

КР ДСМ-15
«Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Звуковое давление

Звуковое давление	$20 \log (p/p_0)$ в дБ, где: p – измеренное звуковое давление, Па p_0 – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ Па.
Уровень звуковой мощности	$10 \log (W/W_0)$ в дБ, где: W – звуковая мощность, Вт W_0 – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 Вт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице, ниже.

Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Трудовой деятельности, рабочие места	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука,
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пунктах 1-4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Примечание: требуется снижение шума для объектов и оборудования со значительным уровнем шума.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБ(А):

Уровни звукового давления

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ (А)
4 часа	88 дБ (А)
2 часа	91 дБ (А)
1 час	94 дБ (А)

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация работы технологического оборудования;
- использование звукопоглощающих материалов;
- использование индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Уровень шума в границах области воздействия соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На территории предприятия располагаются установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений

промышленной частоты. К ним относятся дизельные электростанции, линии электрокоммуникаций, линии высоковольтных электропередач.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (краткая величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 * H, \text{ где}$$

μ_0 - $4\pi * 10^{-7}$ Гн/м – магнитная постоянная.

Если В измеряется в мкТл, то $1 \text{ (А/м)} \approx 1,25 \text{ (мкТл)}$.

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

По способу передачи вибрации рабочих мест относится к общей вибрации, передающиеся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека.

В зависимости от источника возникновения общую вибрацию подразделяют:

- транспортная;
- технологическая;
- транспортно-технологическая.

По направлению действия общая вибрация подразделяется на действующую вдоль осей ортогональной системы координат X_0 , Y_0 , Z_0 , где Z_0 – вертикальная ось, перпендикулярная опорным поверхностям тела в местах его контакта с сиденьем, рабочей площадкой и т.д., а X_0 , Y_0 – горизонтальные оси, параллельные опорным поверхностям.

Вибрация характеризуется: частотой колебаний, т.е. числом полных колебаний тела в секунду (Гц); амплитудой колебаний, т.е. максимальным смещением колеблющейся точки от положения равновесия в конце четверти периода колебаний (мм); виброскоростью, т.е. максимальной скоростью колебательного движения точки в конце полупериода, когда смещение равно нулю (см/с). Допустимые параметры вибрации приведены ниже.

Допустимые параметры вибрации

	Среднее квадратичное значение колебательной скорости, см/с (дБ)					
	2 (1,4-2,8)	4 (2,8-5,6)	8 (5,6-11,2)	16 (11,2-22,4)	31,5 (22,4-45,0)	63 (45-90)
Допустимые параметры вибрации: дБ см/с	107 11,2	100 5,0	92 2,0	92 2,0	92 2,0	92 2,0

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных и природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно-допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и

предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих – 100 Р, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Дж на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих норм радиационной безопасности других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятия;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При оценке радиационной ситуации использованы существующие нормативные документы.

В качестве одного критерия оценки радиозэкологического состояния принят уровень

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР

7.1 Растительность

Почвы серозёмные и солончаковые, также распространены такыры. Преобладающие растения района— ковыль и полынь и др.

Промышленная площадка расположена за пределами особо охраняемых территорий и государственного лесного фонда.

Территория ЦТТиСТ является освоенной и техногенно- нарушенной. Растительный покров на период проведения проектируемых работ практически нарушен в связи с промышленным освоением участка. Вырубка деревьев и кустарников не предусматриваются.

7.2 Животный мир

Фауна района представлена волками, лисицами, по берегам рек и озёр — утка, гусь и другие водные птицы.

Территория ЦТТиСТ является освоенной и техногенно- нарушенной. Территория ограждена, вход животных невозможен.

7.3 Мероприятия по охране растительного и животного мира

Необходимо соблюдать требования ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для соблюдения требований Экологического кодекса и в целях сохранения биоразнообразия района, проектом предусматриваются специальные мероприятия:

1. Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным и растениям;
2. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
3. Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
4. Организовать места сбора и временного хранения отходов;
5. Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
6. Отходы временно хранить в герметичных емкостях – контейнерах;
7. Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
8. Предупреждение возникновения пожаров;

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат, работы проводятся в местах отсутствия зеленых насаждений.

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на растительный и животный мир в результате деятельности БПО и ЭХЗиВЛ воздействия не будет.

В пределах рассматриваемой территорий нет природных заповедников.

При условии осуществления вышеперечисленных мероприятий по охране растительного и животного мира намечаемая деятельность не окажет серьезного воздействия на биоразнообразие района.

8.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

ЦТТиСТ расположен на земельном участке, находящемся в собственности АО «КазТрансОйл». Природный ландшафт территории нарушен. Место работ представлена промышленным ландшафтом, нарушение его не прогнозируется.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

ЦТТиСТ КНУ расположены в промышленной зоне г. Кульсары, Жылыойском районе, Атырауской области. До ближайшей селитебной зоны расстояние 1,97 км. Географические координаты 46.927370 с.ш., 53.962391 в.д.

Кульсары — город в Казахстане, административный центр Жылыойского района Атырауской области. Один из крупных в области центров нефтяного промысла. Численность населения на 2023 год 65 964 человек.

Результатами реализации с точки зрения социально-экономического развития станут:

1. Увеличение занятости населения, снижение уровня безработицы в районе;
2. Увеличение доходов населению;
3. Поступлений в местные бюджеты за счет обязательных выплат по социальному и индивидуальному подоходному налогам.

Санитарно-защитная зона предприятия 500 м.

Водоснабжение и водоотведение централизованное.

Отходы производства и потребления будут складироваться в специальные контейнеры и передаваться по договору на утилизацию сторонним организациям.

В процессе деятельности ЦТТиСТ в атмосферу выделяются 34 загрязняющих вещества, из них 13 твердых веществ, 21 газообразное и жидкое вещество.

Согласно расчету максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, видно, что максимальный вклад в уровень загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха индивидуальными загрязняющими веществами дают следующие вещества: Азота диоксид, углерод.

Учитывая, что при максимальной нагрузке рассматриваемых работ максимальные концентрации загрязняющих веществ наблюдаются непосредственно на площадке ведения работ, а на расстоянии 500 метров от границы выброса суммарные концентрации загрязняющих веществ не превышают 1,0 ПДК, следовательно, можно сделать вывод о том, что негативное влияние на население рассматриваемого района исключается, так как жилая зона удалена на расстояние 1,97 км.

Для предотвращения воздействия на здоровье персонала, задействованного на работах, сопровождающихся обильным выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, необходимо применение средств индивидуальной защиты.

Режим использования воды и отведения сточных вод, а также вид, способы складирования и утилизации отходов (рассмотренные в соответствующих разделах) не окажут негативного влияния на здоровье населения района размещения производства.

В рабочей среде возникают различные факторы опасности (например, технические, физические, химические, биологические, физиологические и психологические), которые могут повредить как здоровью, так и жизни работника.

В связи с вышесказанным работы по настоящему Проекту будут проводиться в соответствии с требованиями:

- Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
- Трудового кодекса Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 251-III;
- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;
- Санитарные нормы и правила;
- Системе стандартов и безопасности труда.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности.

Особо охраняемые объекты на территории объекта отсутствуют.

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия; прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций - Минимальная.

Соблюдение мер по технике безопасности не будет создавать возможности для возникновения аварийных ситуаций.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

ЦТТиСТ КНУ расположена в промышленной зоне г. Кульсары, Жылыойском районе, Атырауской области.

ЦТТиСТ КНУ расположен на земельном участке, находящемся в собственности АО «КазТрансОйл». Целевое назначение земельного участка - для обслуживания цеха технологического транспорта и спецтехники и его объектов. Площадь земельного участка - 1,924 га.

До ближайшей селитебной зоны г. Кульсары расстояние 1,97 км.

Основной деятельностью ЦТТиСТ является обеспечение производственных подразделений КНУ автотранспортом и спецтехникой, организация перевозок технологических и хозяйственных грузов, транспортировка вахтового и ремонтного персонала предприятия.

В состав ЦТТиСТ входят следующие цеха и участки:

- аккумуляторный цех;
- боксы для автотранспорта и спецтехники.

Всего на объекте ЦТТиСТ КНУ предусмотрено функционирование 24 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе 12 организованных и 12 неорганизованных источников. Из общего количества источников 14 относятся к основной производственной деятельности объекта, 10 — к периоду проведения ремонтных работ, технического обслуживания и текущего ремонта.

Источники выброса загрязняющих веществ основного производства

Ист.№ 0001	-Аккумуляторный участок
Ист.№ 0016	-Котел паровой ППУА-1600
Ист.№ 0018	-Котел паровой ППУА-1600
Ист.№ 0020	-Металлообрабатывающие станки
Ист.№ 0026	-ZETOR 8604-7.3 - верхняя установка экскаватора
Ист.№ 0027	-Насосная установка ЯСУ500М2
Ист.№ 0032	-Лакокрасочные работы по ЦТТиСТ
Ист.№ 6001	-Бокс гараж на 22 машин места
Ист.№ 6002	-Открытая площадка автотранспорта
Ист.№ 0034	-Сварочный агрегат АД-100С-Т400-1РМ11 – верхняя установка АРМТ
Ист.№ 0035	-Сварочный агрегат АД-100С-Т400-1РГ – верхняя установка АРМТ
Ист.№ 0036	-Сварочный агрегат АД-100С-Т400-1РМ11 – верхняя установка АРМТ
Ист. № 6003	-Сварочный агрегат INVERTEC V350-PRO (ДВС КАМАЗа)
Ист.№ 0037	-EW-25М 1.104- верхняя установка экскаватора-планировщика
Ист.№ 0038	-EW-25М 1.104- верхняя установка экскаватора-планировщика

Источники выброса загрязняющих веществ на период проведения ремонтных работ, ТО и ТР

Ист.№ 7001	-Станочное оборудование
Ист.№ 7002	-Дизельные и бензиновые электростанции, компрессоры
Ист.№ 7003	-Земляные работы
Ист.№ 7004	-Пыление автотранспорта
Ист.№ 7005	-Укладка асфальта
Ист.№ 7006	-Паяльные работы
Ист.№ 7007	-Лакокрасочные работы
Ист.№ 7008	-Работа с строительными инертными материалами
Ист.№ 7009	-Сварочные работы
Ист.№ 7010	-ДВС спец.техники и транспорта

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит: **12,37178985 г/с, 19,345918966 т/год.**

В процессе осуществления деятельности ЦТТиСТ образуются следующие виды отходов:

- Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы – 20 01 21*, опасный;
- Отходы от лакокрасочных работ – 08 01 11*, опасный;
- Промасленная ветошь – 15 02 02*, опасный;
- Отработанные аккумуляторы и батареи – 20 01 33*, опасный;
- Отработанные масла – 13 02 08*, опасный;
- Антифризы – 16 01 14*, опасный;
- Отработанные промасленные фильтры – 16 01 07*, опасный;
- Списанное электрическое и электронное оборудование – 20 01 35*, опасные.
- Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы) -20 03 01, неопасный;
- Смет с территории предприятия – 20 03 03 т/год, неопасный;
- Лом цветных металлов- 16 01 18, неопасный;
- Лом черных металлов-16 01 17, неопасный;
- Отходы металлической стружки – 12 01 01, неопасный;
- Огарки сварочных электродов- 12 01 13, неопасный;
- Отходы изношенных средств защиты и спецодежды – 15 02 03, неопасный;
- Отходы пластмассы и полиэтилена – 20 01 39, неопасный
- Макулатура – 20 01 01, неопасный;
- Лом и пыль отработанных абразивных кругов - 12 01 21;

- Отработанные воздушные фильтры – 15 02 03, неопасный;
- Отходы строительных материалов - 17 09 04, неопасный;
- Отработанные шины – 16 01 03, неопасный;
- Отходы офисной мебели – 03 01 99, неопасный;
- Отходы РТИ – 19 12 04, неопасный.

Общая масса образования отходов составляет 134,3723 т/год, из них опасных – 23,2915 т/год, неопасных – 111,0808 т/год.

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Источником воды для бытовых нужд определена система центрального водоснабжения. Канализация централизованная. Объем водопотребления 3498 м³ /год, водоотведения составит 3437 м³/год.

Ближайший поверхностный водный объект о. Камысколь расположен на расстоянии 3,16 км от территории предприятия, р. Курсай расположена на расстоянии 3,39 км от территории предприятия

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1 Исходные данные



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по
Атырауской области" Комитета экологического регулирования и
контроля Министерства экологии, геологии и природных
ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«23» май 2022 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "Цех технологического транспорта и спецтехники
Кульсаринского нефтепроводного управления АО "КазТрансОйл", "49.50.0"

(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:
970540000107

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя: Атырауская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Атырауская, Жылыойский район, город Кульсары, Промзона)

Руководитель: БЕКМУХАМЕТОВ АЛИБЕК МУРАТОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))
«23» май 2022 года

подпись:





Қазақстан Республикасының Тұтынушылардың құқықтарын қорғау агенттігі Агентство Республики Казахстан по защите прав потребителей	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО 39931884
ҚР Тұтынушылардың құқықтарын қорғау агенттігінің Атырау облысы тұтынушылардың құқықтарын қорғау департаменті Департамент по защите прав потребителей Атырауской области Агентства РК по защите прав потребителей	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2011 жылғы 20 желтоқсандағы № 902 бұйрығымен бекітілген № 199/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 199/у Утверждена <u>приказом</u> Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 декабря 2011 года № 902

САНИТАРЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ҚОРЫТЫНДЫ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№679 – II

« 25 » 7 2014 ж. (г.)

1. Санитарлық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза) Проекта обоснования, установления и определения границ площади санитарно-защитной зоны на цеха технологического транспорта и спецтехники (ЦТТ и СТ) Кульсаринского НУ ЗФ АО «КазТрансОйл».

пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы) (полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілді (Проведена) өтініші, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы түрде және басқалай (күні, нөмірі) по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер) исх. №97/2014 от 16.07.14 г.

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик (заявитель)) ТОО «Эко-Саф», г. Атырау, пр. Азаттык, 42, каб. №305, директор Умбетов К.О.

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің Т.А.Ә. (полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Ф.И.О. руководителя)

3. Санитарлық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы) Проект обоснования, установления и определения границ площади санитарно-защитной зоны на цеха технологического транспорта и спецтехники (ЦТТ и СТ) Кульсаринского НУ ЗФ АО «КазТрансОйл».

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены)) ТОО «Эко-Саф»

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) - поиснительная записка от 16.07.2014 г №97/2014.

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) - нет

7. Басқа ұйымдардың сараптау ұйғарымы (егер болса) (Экспертное заключение других организаций (если имеются)) - нет

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организаций выдавшей заключение) -

8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитарлық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции))
Основной производственной деятельностью Цеха технологического транспорта и спецтехники (ЦТТ и СТ) является обеспечение подразделений КНУ автотранспортными средствами и спецтехникой. ЦТТ и

СТ расположен в непосредственной близости от ВНС-8. Между собой их разделяет забор. ЦТТ и СТ занимает территорию площадью 1,924га.

В сферу производственных деятельности ЦТТ и СТ входит выполнение следующих задач:
обеспечение производственных подразделений КНУ Западного филиала АО «КазТрансОйл»
автотранспортом и спецтехникой, организация перевозок технологических и хозяйственных грузов;
представление автотранспорта для транспортировки вахтового и ремонтного персонала предприятия;
ремонт и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;
хранение и отпуск горюче-смазочных материалов подразделениям КНУ Западного филиала АО «КазТрансОйл».

В состав ЦТТиСТ входят следующие объекты производственного и обслуживающего назначения:

вулканизаторный участок;

медницкий цех;

моторно-агрегаторной участок;

участок по ремонту ТНВД (топливных насосов высокого давления);

аккумуляторная;

АЗС;

операторная АЗС;

боксы для автотранспорта и спецтехники;

склад ГСМ;

ОАВП – Опорный аварийно-восстановительный пункт.

Участок по ремонту специальной техники предназначен для ремонта и техобслуживания
большегрузного транспорта. В состав участка по ремонту специальной техники входят:

Медницкий цех, предназначен для ремонта радиаторов;

Вулканизаторной участок, предназначенный для ремонта и вулканизации автокамер.

Моторное отделение для карбюраторных ДВС, где производится ремонт двигателей.

Участок ремонта и регулировки аппаратуры промывают в открытой ванне с керосином. После ремонта
ее проверяют на стенде; время обкатки одной единицы топливной аппаратуры – 2 часа.

Склад ГСМ, предназначенный для хранения и отпуска ГСМ: автобензином, керосина, дизельного
топлива, масел различных марок. ГСМ поставляются на склад в автоцистернах и сливаются или
перекачиваются в подземные и надземные резервуары. Герметичный слив нефтепродуктов из
автоцистерн в резервуары осуществляется через сливные разъемные муфты с помощью насосной
установки автоцистерны или самотеком. Всего имеется 4 подземных резервуара: 1 ед. для бензина
объемом 75 м³ и 2 для масла, общим объемом 11 м³.

Заправка автотранспорта производится через автозаправочную станцию (АЗС). АЗС состоит из 4
раздаточных колонок. В том числе: бензиновая – 1, масляных – 2, дизельная – 1;

Участок по ремонту по ремонту автомобилей, в том числе бокс для ТО, предназначены для проведения
текущего ремонта (ТР) и техобслуживания (ТО-2) автотранспорта. В состав входят:

аккумуляторная предназначена для ремонта и зарядки кислотных аккумуляторов,

окрасочный пост, где производится подкраска автомобилей перед техобслуживанием.

боксы для автобусов;

стоянка для грузовых и спецгрузовых автомашин в зимнее время;

стоянка для легковых автомобилей;

Общая численность автотранспорта ЦТТиСТ составляет 97 единиц автомашин, из них легковых – 17ед,
автобусов – 16 ед., грузовых – 20 ед., спецтехники – 44 ед. Годовой расход бензина – 291565 л,
дизтоплива – 732139 л.

По итогам инвентаризации на предприятии имеются 13 источников загрязнения атмосферного
воздуха, 12 из которых организованные и 1 неорганизованный.

Производство 001 – Медницкий участок

Источник загрязнения N 0001 паяльная лампа

Производство 002 – Аккумуляторный цех

Источник загрязнения N 0002 зарядка аккумуляторов

Производство 003 – Сварочный пост

Источник загрязнения N 0003 сварочный аппарат
 Производство 004 – Топливо-аппаратурный участок
 Источник загрязнения N 0004 сверлильный станок
 Источник загрязнения N 0005/001 стэнд ТНВД
 Производство 005 – Склад ГСМ
 Источник загрязнения N 0006 резервуар V = 75 м³ (прием и хранение бензина АИ-80)
 Источник загрязнения N 0007 резервуар V = 75 м³ (прием и хранение дизтоплива)
 Источник загрязнения N 0008 резервуар V = 5,5 м³ (прием и хранение масла)
 Источник загрязнения N 0009 резервуар V = 5,5 м³ (прием и хранение масла)
 Источник загрязнения N 0010 ТРК бензина (отпуск бензина АИ-80)
 Источник загрязнения N 0011 ТРК дизтоплива (отпуск дизтоплива)
 Источник загрязнения N 0012 ТРК масла (отпуск масла) - 2шт.
 Производство 006 – Стоянка автотранспорта
 Источник загрязнения N 6001 стоянка автотранспорта

Обоснование размера санитарно-защитной зоны. В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный правительством РК от 17 января 2012 года №93 размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным методикам и соответствии с классификации производственных объектов и сооружений.

СЗЗ установлен в размере 500 метров, II класс опасности.

9.Құрылыс салуга бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, алаңы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының түру биіктігі, батпақтанудың болуы, желдің басымды бағыттары, санитарлық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты) (Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции (размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровья населения, ориентация по сторонам света)) СЗЗ 500 метров, II класс опасности.

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

Приведены в проекте

САНИТАРЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ҚОРЫТЫНДЫ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проект обоснования, установления и определения границ площади санитарно-защитной зоны на цеха технологического транспорта и спецтехники (ЦТТ и СТ) Кульсаринского НУ ЗФ АО «КазТрансОйл».

(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (керек-жарак) пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы) (полное наименование объекта, хозяйствующего субъекта (принадлежность), отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, автотранспорта и т.д.)

санитарлық-эпидемиологиялық сараптама негізінде (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы) Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (соответствует или не соответствует)

(нужное подчеркнуть)

требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению СЗЗ производственных объектов», утвержденных постановлением Правительства РК от 17 января 2012 г. №93.

(указать)

Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар
На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу



М.О. Атырау облысының Бас Мемлекеттік
санитариялық дәрігерінің орынбасары:
М.О. Исполнитель Главного Государственного
санитарного врача Атырауской области:

А.Жумағалиев

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

Исп.: А.Бисенов
323168

**ЛИЦЕНЗИЯ****09.07.2018 года****02007Р****Выдана****Акционерное общество "КазТрансОйл"**010000, Республика Казахстан, г. Астана, Проспект ТҰРАН, дом № 20., 12.,
БИН: 970540000107

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие**Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

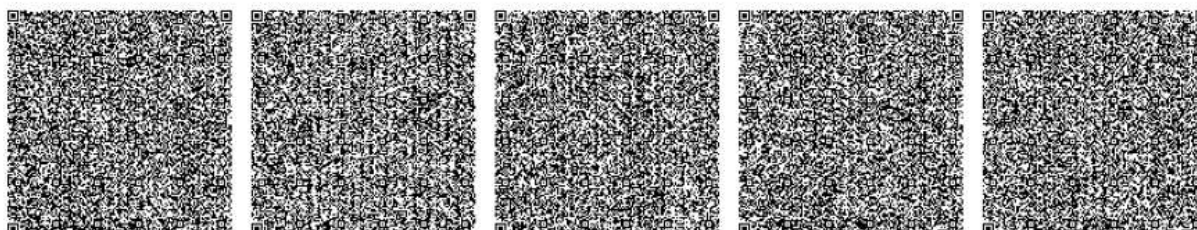
(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи **28.06.2007****Срок действия
лицензии****Место выдачи****г.Астана**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02007Р

Дата выдачи лицензии 09.07.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Акционерное общество "КазТрансОйл"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект ТҰРАН, дом № 20., 12., БИН: 970540000107

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

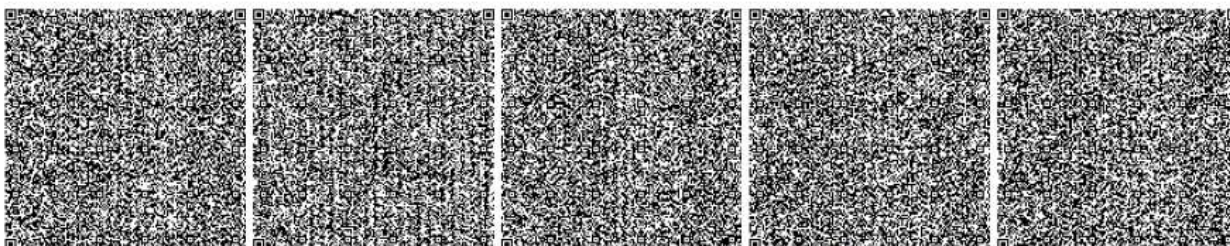
Срок действия

Дата выдачи приложения

09.07.2018

Место выдачи

г.Астана



Осы қарақаш «Электрондық қарақаш және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы қарақашпен маңызды бірдей. Дәлелді документіне сәйкес пункт 1 статья 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 2 Расчет выброса ЗВ

1. РАСЧЕТ ВЫБРОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ОСНОВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦТТУСТ КНУ

1.1. Расчет выброса загрязняющих веществ от аккумуляторного участка

Источник загрязнения: 0001, Вентиляционная труба

Источник выделения: 0001 01, Аккумуляторный участок

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта п. 1 Аккумуляторный участок Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Операция тех.процесса: Зарядка аккумуляторных батарей

Аккумуляторная батарея: Любой АКБ

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 0$

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 55$

Количество проведенных зарядов за год, $AN = 2$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 2$

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., $G = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $M = 2$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Валовый выброс, кг/год (1.1), $M1 = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot AN / 10^6 = 0.9 \cdot 1 \cdot 55 \cdot 2 / 10^6 = 0.000099$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 / 1000 = 0.000099 / 1000 = 0.000000099$

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), $\_G\_ = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot N1 \cdot 10^{-3} / 3600 / M = 0.9 \cdot 1 \cdot 55 \cdot 2 \cdot 10^{-3} / 3600 / 2 = 0.00001375$

Аккумуляторная батарея: Любой АКБ

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 0$

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 60$

Количество проведенных зарядов за год, $AN = 3$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 2$

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., $G = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $M = 2$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Валовый выброс, кг/год (1.1), $M1 = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot AN / 10^6 = 0.9 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3 / 10^6 = 0.000162$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 / 1000 = 0.000162 / 1000 = 0.000000162$

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), $\_G\_ = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot N1 \cdot 10^{-3} / 3600 / M = 0.9 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 2 \cdot 10^{-3} / 3600 / 2 = 0.000015$

Аккумуляторная батарея: Любой АКБ

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 0$

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 75$

Количество проведенных зарядов за год, $AN = 4$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к

зарядному устройству, $N1 = 2$

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., $G = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $M = 2$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Валовый выброс, кг/год (1.1), $M1 = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot AN / 10^6 = 0.9 \cdot 1 \cdot 75 \cdot 4 / 10^6 = 0.00027$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 / 1000 = 0.00027 / 1000 = 0.00000027$

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), $\_G\_ = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot N1 \cdot 10^{-3} / 3600 / M = 0.9 \cdot 1 \cdot 75 \cdot 2 \cdot 10^{-3} / 3600 / 2 = 0.00001875$

Аккумуляторная батарея: Любой АКБ

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 0$

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 90$

Количество проведенных зарядов за год, $AN = 4$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 2$

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., $G = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $M = 2$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Валовый выброс, кг/год (1.1), $M1 = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot AN / 10^6 = 0.9 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 4 / 10^6 = 0.000324$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 / 1000 = 0.000324 / 1000 = 0.000000324$

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), $\_G\_ = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot N1 \cdot 10^{-3} / 3600 / M = 0.9 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 2 \cdot 10^{-3} / 3600 / 2 = 0.0000225$

Аккумуляторная батарея: Любой АКБ

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 0$

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 132$

Количество проведенных зарядов за год, $AN = 4$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 2$

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., $G = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $M = 2$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Валовый выброс, кг/год (1.1), $M1 = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot AN / 10^6 = 0.9 \cdot 1 \cdot 132 \cdot 4 / 10^6 = 0.000475$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 / 1000 = 0.000475 / 1000 = 0.000000475$

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), $\_G\_ = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot N1 \cdot 10^{-3} / 3600 / M = 0.9 \cdot 1 \cdot 132 \cdot 2 \cdot 10^{-3} / 3600 / 2 = 0.000033$

Аккумуляторная батарея: Любой АКБ

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 0$

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 190$

Количество проведенных зарядов за год, $AN = 10$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 2$

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., $G = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $M = 2$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Валовый выброс, кг/год (1.1), $M1 = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot AN / 10^6 = 0.9 \cdot 1 \cdot 190 \cdot 10 / 10^6 = 0.00171$
 Валовый выброс, т/год, $M = M1 / 1000 = 0.00171 / 1000 = 0.00000171$
 Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), $G = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot N1 \cdot 10^{-3} / 3600 / M = 0.9 \cdot 1 \cdot 190 \cdot 2 \cdot 10^{-3} / 3600 / 2 = 0.0000475$

Аккумуляторная батарея: Любой АКБ

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 0$

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 200$

Количество проведенных зарядов за год, $AN = 2$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 2$

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., $G = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $M = 2$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Валовый выброс, кг/год (1.1), $M1 = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot AN / 10^6 = 0.9 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 2 / 10^6 = 0.00036$

Валовый выброс, т/год, $M = M1 / 1000 = 0.00036 / 1000 = 0.00000036$

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), $G = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot N1 \cdot 10^{-3} / 3600 / M = 0.9 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 2 \cdot 10^{-3} / 3600 / 2 = 0.00005$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.00005	0.00000035

1.2. Расчет выброса загрязняющих веществ от паровых котлов ППУА-1600

Источник загрязнения: 0016, Труба

Источник выделения: 0016 01, Котел паровой ППУА-1600 на основе автомашины КРАЗ 65101

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 7$

Расход топлива, г/с, $BG = 7.8$

Марка топлива, $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1.6$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1.6$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0176$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0176 \cdot (1.6 / 1.6)^{0.25} = 0.0176$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 7 \cdot 42.75 \cdot 0.0176 \cdot (1-0) = 0.00527$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 7.8 \cdot 42.75 \cdot 0.0176 \cdot (1-0) = 0.00587$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00527 = 0.00422$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00587 = 0.0047$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00527 = 0.0007$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00587 = 0.0008$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 7 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 7 = 0.0412$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 7.8 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 7.8 = 0.046$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 7 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.096$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 7.8 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.107$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M = BT \cdot AR \cdot F = 7 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00175$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G = BG \cdot A1R \cdot F = 7.8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00195$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0047	0.00422
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008	0.0007
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00195	0.00175
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.046	0.0412
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.107	0.096

Источник загрязнения: 0018, Труба**Источник выделения: 0018 01, Котел паровой ППУА-1600 на основе автомашины Камаз-43118**

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**Расход топлива, т/год, **BT = 7**Расход топлива, г/с, **BG = 7.8**Марка топлива, **M = Дизельное топливо**Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.025**Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.025**Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.3**Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.3****РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА****Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 1.6**Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1.6**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0176**Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0176 · (1.6 / 1.6)^{0.25} = 0.0176**Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 7 · 42.75 · 0.0176 · (1-0) = 0.00527**Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 7.8 · 42.75 · 0.0176 · (1-0) = 0.00587**Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00527 = 0.00422**Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00587 = 0.0047****Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00527 = 0.0007**Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00587 = 0.0008****РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ****Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.02**Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 7 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 7 = 0.0412**Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 7.8 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 7.8 = 0.046****РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 7 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.096$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 7.8 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.107$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 7 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00175$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 7.8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00195$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0047	0.00422
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008	0.0007
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00195	0.00175
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.046	0.0412
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.107	0.096

1.3. Расчет выброса загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков**Источник загрязнения: 0020, Вентиляционная труба. Металлообрабатывающие станки**

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Источник выделения: 0020 01, Станок заточной ВЗ-318

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 150$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 150 \cdot 1 / 10^6 = 0.00065$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0012$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.008$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.008 \cdot 150 \cdot 1 / 10^6 = 0.000864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.008 \cdot 1 = 0.0016$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0016	0.000864
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0012	0.00065

Источник выделения: 0020 02, Станок точно-шлифовальный

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 150$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 150 \cdot 1 / 10^6 = 0.0092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 150 \cdot 1 / 10^6 = 0.01404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.01404
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.0092

Источник выделения: 0020 03, Станок шлифовки фасок клапанов ЦПБ-108Р

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок шлифовки фасок клапанов ЦПБ-108Р (в связи с отсутствием в используемой методике данных по ленточно-шлифовальным станкам, для расчётов были приняты данные по **схожему оборудованию** - Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.017 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.026 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001872$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.001872
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.001224

Источник выделения: 0020 04, Станок настольно-сверлильный Е-1516В/230/40

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 200$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 200 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001584$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0001584

1.4. Расчет выброса загрязняющих веществ от лакокрасочных работ

Источник загрязнения: 0032, Вентиляционная труба

Источник выделения: 0032 01, Лакокрасочные работы

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.11$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 80$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.11 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.07104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.018$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.11 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1332$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.11 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.07104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.018$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 41$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.11 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3641$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0911$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.11 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1776$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0444$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.11 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.07104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.018$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0911	0.3641
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0333	0.1332
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0444	0.1776
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.08	0.07104
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.018	0.07104
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.018	0.07104

1.5. Расчет выброса загрязняющих веществ от сварочных агрегатов

Источник загрязнения: 0034 Выхлопная труба

Источник выделения: 0034 01, Сварочный агрегат АД-100С-Т400-1РМ11 - верхняя установка АРМТ

Список литературы: 1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 15.8$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 8$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.8 \cdot 30 / 3600 = 0.1317$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8 \cdot 30 / 10^3 = 0.24$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 15.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00527$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0096$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 15.8 \cdot 39 / 3600 = 0.1712$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8 \cdot 39 / 10^3 = 0.312$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 15.8 \cdot 10 / 3600 = 0.0439$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8 \cdot 10 / 10^3 = 0.08$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 15.8 \cdot 25 / 3600 = 0.1097$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8 \cdot 25 / 10^3 = 0.2$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 15.8 \cdot 12 / 3600 = 0.0527$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8 \cdot 12 / 10^3 = 0.096$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 15.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00527$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0096$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 15.8 \cdot 5 / 3600 = 0.0219$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 8 \cdot 5 / 10^3 = 0.04$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1317	0.24
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1712	0.312
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0219	0.04
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0439	0.08
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1097	0.2
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00527	0.0096

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00527	0.0096
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0527	0.096

Источник загрязнения: 0035, Выхлопная труба

Источник выделения: 0035 01, Сварочный агрегат АД-100С-Т400-1РГ - верхняя установка АРМТ

Список литературы: 1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 9.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 8$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 9.2 \cdot 30 / 3600 = 0.0767$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 8 \cdot 30 / 10^3 = 0.24$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 9.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00307$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0096$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 9.2 \cdot 39 / 3600 = 0.0997$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 8 \cdot 39 / 10^3 = 0.312$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 9.2 \cdot 10 / 3600 = 0.0256$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 8 \cdot 10 / 10^3 = 0.08$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 9.2 \cdot 25 / 3600 = 0.0639$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 8 \cdot 25 / 10^3 = 0.2$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 9.2 \cdot 12 / 3600 = 0.0307$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 8 \cdot 12 / 10^3 = 0.096$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 9.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00307$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0096$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 9.2 \cdot 5 / 3600 = 0.0128$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 8 \cdot 5 / 10^3 = 0.04$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0767	0.24
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0997	0.312
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0128	0.04
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0256	0.08
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0639	0.2
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00307	0.0096
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00307	0.0096
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0307	0.096

Источник загрязнения: 0036, Выхлопная труба

Источник выделения: 0036 01, Сварочный агрегат АД-100С-Т400-1РМ11 - верхняя установка АРМТ на шасси КамАЗ 43118

Список литературы: 1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 15.8$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 8$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 15.8 \cdot 30 / 3600 = 0.1317$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 8 \cdot 30 / 10^3 = 0.24$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 15.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00527$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0096$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 15.8 \cdot 39 / 3600 = 0.1712$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 8 \cdot 39 / 10^3 = 0.312$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 15.8 \cdot 10 / 3600 = 0.0439$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 8 \cdot 10 / 10^3 = 0.08$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 15.8 \cdot 25 / 3600 = 0.1097$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 8 \cdot 25 / 10^3 = 0.2$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 15.8 \cdot 12 / 3600 = 0.0527$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 8 \cdot 12 / 10^3 = 0.096$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 15.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00527$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0096$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 15.8 \cdot 5 / 3600 = 0.0219$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 8 \cdot 5 / 10^3 = 0.04$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1317	0.24
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1712	0.312
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0219	0.04
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0439	0.08
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1097	0.2
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00527	0.0096
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00527	0.0096
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0527	0.096

1.6. Расчет выброса загрязняющих веществ от верхнего оборудования

Источник загрязнения: 0026 Выхлопная труба

Источник выделения: 0026 01, ZETOR 8604-7.3 - верхняя установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 21$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 15$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 21 \cdot 30 / 3600 = 0.175$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 30 / 10^3 = 0.45$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.018$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 21 \cdot 39 / 3600 = 0.2275$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 39 / 10^3 = 0.585$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 21 \cdot 10 / 3600 = 0.0583$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 10 / 10^3 = 0.15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 21 \cdot 25 / 3600 = 0.14583$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 25 / 10^3 = 0.375$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 21 \cdot 12 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 12 / 10^3 = 0.18$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 21 \cdot 1.2 / 3600 = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.018$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 21 \cdot 5 / 3600 = 0.0292$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 5 / 10^3 = 0.075$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.175	0.45
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2275	0.585
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0292	0.075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0583	0.15
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14583	0.375
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007	0.018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007	0.018
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.18

Источник загрязнения: 0027 Выхлопная труба

Источник выделения: 0027 01, Насосная установка ЯСУ 500 М2 - верхняя установка ПНУ-2

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 78$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 30.5$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 78 \cdot 30 / 3600 = 0.65$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 30.5 \cdot 30 / 10^3 = 0.915$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 78 \cdot 1.2 / 3600 = 0.026$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 30.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0366$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 78 \cdot 39 / 3600 = 0.845$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 30.5 \cdot 39 / 10^3 = 1.1895$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 78 \cdot 10 / 3600 = 0.217$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 30.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.305$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 78 \cdot 25 / 3600 = 0.542$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 30.5 \cdot 25 / 10^3 = 0.7625$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 78 \cdot 12 / 3600 = 0.26$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 30.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.366$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 78 \cdot 1.2 / 3600 = 0.026$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 30.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0366$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 78 \cdot 5 / 3600 = 0.1083$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 30.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.1525$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.65	0.915
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.845	1.1895
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1083	0.1525
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.217	0.305
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.542	0.7625
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.026	0.0366
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.026	0.0366
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.26	0.366

Источник загрязнения: 0037 Выхлопная труба

Источник выделения: 0037 01, EW-25М 1.104- верхняя установка экскаватора-планировщика

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 17.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 15$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 17.6 \cdot 30 / 3600 = 0.147$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 15 \cdot 30 / 10^3 = 0.45$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФJMAX}} = G_{\text{ФJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00587$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.018$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФJMAX}} = G_{\text{ФJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 39 / 3600 = 0.191$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 39 / 10^3 = 0.585$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФJMAX}} = G_{\text{ФJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 10 / 3600 = 0.049$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 10 / 10^3 = 0.15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФJMAX}} = G_{\text{ФJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 25 / 3600 = 0.1222$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 25 / 10^3 = 0.375$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФJMAX}} = G_{\text{ФJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 12 / 3600 = 0.0587$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 12 / 10^3 = 0.18$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФJMAX}} = G_{\text{ФJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00587$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.018$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФJMAX}} = G_{\text{ФJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0244$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 5 / 10^3 = 0.075$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.147	0.45
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.191	0.585
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0244	0.075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.049	0.15
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1222	0.375
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00587	0.018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00587	0.018

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0587	0.18

Источник загрязнения: 0037 Выхлопная труба

Источник выделения: 0037 01, EW-25М 1.104- верхняя установка экскаватора-планировщика

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 17.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 15$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 30 / 3600 = 0.147$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 30 / 10^3 = 0.45$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00587$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.018$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 39 / 3600 = 0.191$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 39 / 10^3 = 0.585$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 10 / 3600 = 0.049$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 10 / 10^3 = 0.15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 25 / 3600 = 0.1222$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 25 / 10^3 = 0.375$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 12 / 3600 = 0.0587$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 12 / 10^3 = 0.18$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00587$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.018$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 17.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0244$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 15 \cdot 5 / 10^3 = 0.075$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.147	0.45
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.191	0.585
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0244	0.075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.049	0.15
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1222	0.375
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00587	0.018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00587	0.018
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0587	0.18

1.7. Расчет выброса загрязняющих веществ от бокса гаража

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Бокс гараж

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ**

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34.6$

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.33$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.01$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.01$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.01$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.35$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 1.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 1.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.22$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.35 \cdot 1.5 + 1.8 \cdot 0.01 + 0.22 \cdot 1 = 0.763$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 0.01 + 0.22 \cdot 1 = 0.238$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.8 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 1.8 \cdot 0.01 + 0.22 \cdot 5 = 1.141$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.763 + 0.238 + 1.141) + 0.35 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.003093$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.8 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 1.8 \cdot 0.01 + 0.22 \cdot 5 = 1.141$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.141 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000634$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.14$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17), $MLP = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.18), $MXX = 0.11$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.14 \cdot 1.5 + 0.4 \cdot 0.01 + 0.11 \cdot 1 = 0.324$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0.01 + 0.11 \cdot 1 = 0.114$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.01 + 0.11 \cdot 5 = 0.559$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.324 + 0.114 + 0.559) + 0.14 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00125$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.01 + 0.11 \cdot 5 = 0.559$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.559 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003106$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.13$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 1.9$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17), $MLP = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.18), $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.13 \cdot 1.5 + 1.9 \cdot 0.01 + 0.12 \cdot 1 = 0.334$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 0.01 + 0.12 \cdot 1 = 0.139$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.9 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 1.9 \cdot 0.01 + 0.12 \cdot 5 = 0.644$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.334 + 0.139 + 0.644) + 0.13 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.001178$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.9 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 1.9 \cdot 0.01 + 0.12 \cdot 5 = 0.644$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.644 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000358$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001178 = 0.0009424$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000358 = 0.0002864$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001178 = 0.00015314$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000358 = 0.0000465$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.005$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 0.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.005 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 0.01 + 0.005 \cdot 1 = 0.0135$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 0.01 + 0.005 \cdot 1 = 0.006$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.1 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.1 \cdot 0.01 + 0.005 \cdot 5 = 0.0273$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.0135 + 0.006 + 0.0273) + 0.005 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0000457$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.1 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.1 \cdot 0.01 + 0.005 \cdot 5 = 0.0273$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0273 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00001517$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.048$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.25$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.048 \cdot 1.5 + 0.25 \cdot 0.01 + 0.048 \cdot 1 = 0.1225$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.25 \cdot 0.01 + 0.048 \cdot 1 = 0.0505$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 0.01 + 0.048 \cdot 5 = 0.2458$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.1225 + 0.0505 + 0.2458) + 0.048 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000436$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 0.01 + 0.048 \cdot 5 = 0.2458$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.2458 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001366$

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.33$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.01$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.01$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.01$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 4.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 15.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 15.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.18), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 1.5 + 15.8 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 1 = 10.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 1 = 3.66$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 15.8 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 15.8 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 5 = 17.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (10.4 + 3.66 + 17.86) + 4.5 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0402$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 15.8 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 15.8 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 5 = 17.86$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.86 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00992$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.44$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17), $MLP = 2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.18), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 1.5 + 2 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 1 = 1.03$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 1 = 0.37$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 5 = 1.796$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (1.03 + 0.37 + 1.796) + 0.44 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.003934$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 5 = 1.796$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.796 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000998$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17), $MLP = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.18), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 1.5 + 0.3 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 1 = 0.078$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 1 = 0.033$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 5 = 0.157$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.078 + 0.033 + 0.157) + 0.03 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000273$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 5 = 0.157$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.157 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000872$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000273 = 0.0002184$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000872 = 0.0000698$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000273 = 0.00003549$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000872 = 0.00001134$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.012$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.08$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 0.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.012 \cdot 1.5 + 0.08 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 1 = 0.0298$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.08 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 1 = 0.0118$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.08 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.08 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 5 = 0.0568$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.0298 + 0.0118 + 0.0568) + 0.012 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0001083$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.08 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.08 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 5 = 0.0568$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0568 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00003156$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.12$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.01$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.01$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.01$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 1.5 + 3.5 \cdot 0.01 + 1.5 \cdot 1 = 4.385$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.01 + 1.5 \cdot 1 = 1.535$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.01 + 1.5 \cdot 5 = 7.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (4.385 + 1.535 + 7.58) + 1.9 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.04314$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.01 + 1.5 \cdot 5 = 7.58$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00421$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 1.5 + 0.7 \cdot 0.01 + 0.25 \cdot 1 = 0.707$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 0.01 + 0.25 \cdot 1 = 0.257$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 + 0.25 \cdot 5 = 1.266$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (0.707 + 0.257 + 1.266) + 0.3 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00682$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 + 0.25 \cdot 5 = 1.266$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.266 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000703$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 1.5 + 2.6 \cdot 0.01 + 0.5 \cdot 1 = 1.276$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 0.01 + 0.5 \cdot 1 = 0.526$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 0.01 + 0.5 \cdot 5 = 2.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (1.276 + 0.526 + 2.56) + 0.5 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01143$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 0.01 + 0.5 \cdot 5 = 2.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001422$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01143 = 0.009144$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001422 = 0.001138$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01143 = 0.0014859$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001422 = 0.000185$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.02 \cdot 1.5 + 0.2 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 1 = 0.052$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 1 = 0.022$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 5 = 0.1046$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (0.052 + 0.022 + 0.1046) + 0.02 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000457$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 5 = 0.1046$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1046 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000581$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.39$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 0.39$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.072 \cdot 1.5 + 0.39 \cdot 0.01 + 0.072 \cdot 1 = 0.184$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.39 \cdot 0.01 + 0.072 \cdot 1 = 0.0759$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.39 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 0.01 + 0.072 \cdot 5 = 0.369$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (0.184 + 0.0759 + 0.369) + 0.072 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.001645$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.39 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 0.01 + 0.072 \cdot 5 = 0.369$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.369 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000205$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.25$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
 Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.01$
 Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$
 Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.01$
 Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$
 Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.01$
 Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$
 Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$
 Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 5$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 17$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 17$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 4.5$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 5 \cdot 1.5 + 17 \cdot 0.01 + 4.5 \cdot 1 = 12.17$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 17 \cdot 0.01 + 4.5 \cdot 1 = 4.67$
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 17 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 17 \cdot 0.01 + 4.5 \cdot 5 = 22.9$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (12.17 + 4.67 + 22.9) + 5 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0589$
 Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 17 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 17 \cdot 0.01 + 4.5 \cdot 5 = 22.9$
 Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01272$
Примесь: 2732 Керосин (654*)
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.65$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.7$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 1.7$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.4$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.65 \cdot 1.5 + 1.7 \cdot 0.01 + 0.4 \cdot 1 = 1.392$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.7 \cdot 0.01 + 0.4 \cdot 1 = 0.417$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.7 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 0.01 + 0.4 \cdot 5 = 2.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (1.392 + 0.417 + 2.04) + 0.65 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00753$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.7 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 0.01 + 0.4 \cdot 5 = 2.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001133$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.05$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.05 \cdot 1.5 + 0.4 \cdot 0.01 + 0.05 \cdot 1 = 0.129$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0.01 + 0.05 \cdot 1 = 0.054$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.01 + 0.05 \cdot 5 = 0.259$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (0.129 + 0.054 + 0.259) + 0.05 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000593$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.01 + 0.05 \cdot 5 = 0.259$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.259 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000144$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000593 = 0.0004744$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000144 = 0.0001152$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000593 = 0.00007709$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000144 = 0.00001872$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 0.07$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 1.5 + 0.07 \cdot 0.01 + 0.012 \cdot 1 = 0.0322$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 0.01 + 0.012 \cdot 1 = 0.0127$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.07 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.07 \cdot 0.01 + 0.012 \cdot 5 = 0.0616$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (0.0322 + 0.0127 + 0.0616) + 0.013 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0001533$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.07 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.07 \cdot 0.01 + 0.012 \cdot 5 = 0.0616$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0616 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000342$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.25$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.01$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.01$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.01$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 4.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 13.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.5), $MLP = 13.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 1.5 + 13.2 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 1 = 10.38$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 13.2 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 1 = 3.63$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 13.2 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 13.2 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 5 = 17.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (10.38 + 3.63 + 17.8) + 4.5 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0526$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 13.2 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 13.2 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 5 = 17.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00989$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.44$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 1.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 1.5 + 1.7 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 1 = 1.027$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.7 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 1 = 0.367$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.7 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 5 = 1.79$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (1.027 + 0.367 + 1.79) + 0.44 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00515$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.7 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 5 = 1.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.79 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000994$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 1.5 + 0.24 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 1 = 0.0774$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 1 = 0.0324$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 5 = 0.1555$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (0.0774 + 0.0324 + 0.1555) + 0.03 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0003556$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 5 = 0.1555$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1555 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000864$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0003556 = 0.00028448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000864 = 0.0000691$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0003556 = 0.000046228$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000864 = 0.00001123$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.012$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.063$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.5), $MLP = 0.063$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.012 \cdot 1.5 + 0.063 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 1 = 0.02963$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.063 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 1 = 0.01163$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.063 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 5 = 0.0564$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (0.02963 + 0.01163 + 0.0564) + 0.012 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0001415$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.063 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 5 = 0.0564$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0564 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00003133$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)												
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	

92	3	0.33	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год				
0337	1.5	0.35	1	0.22	1.8	1.8	0.000634	0.00309				
2732	1.5	0.14	1	0.11	0.4	0.4	0.0003106	0.00125				
0301	1.5	0.13	1	0.12	1.9	1.9	0.0002864	0.000942				
0304	1.5	0.13	1	0.12	1.9	1.9	0.0000465	0.000153				
0328	1.5	0.005	1	0.005	0.1	0.1	0.00001517	0.0000457				
0330	1.5	0.048	1	0.048	0.25	0.25	0.0001366	0.000436				

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Тхs, мин	L2, км	L2n, км	Тхт, мин	
92	3	0.33	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год				
0337	1.5	4.5	1	3.5	15.8	15.8	0.00992	0.0402				
2704	1.5	0.44	1	0.35	2	2	0.000998	0.003934				
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.3	0.3	0.0000698	0.0002184				
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.3	0.3	0.00001134	0.0000355				
0330	1.5	0.012	1	0.011	0.08	0.08	0.00003156	0.0001083				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Тхs, мин	L2, км	L2n, км	Тхт, мин	
92	8	0.12	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год				
0337	1.5	1.9	1	1.5	3.5	3.5	0.00421	0.0431				
2732	1.5	0.3	1	0.25	0.7	0.7	0.000703	0.00682				
0301	1.5	0.5	1	0.5	2.6	2.6	0.001138	0.00914				
0304	1.5	0.5	1	0.5	2.6	2.6	0.000185	0.001486				
0328	1.5	0.02	1	0.02	0.2	0.2	0.0000581	0.000457				
0330	1.5	0.072	1	0.072	0.39	0.39	0.000205	0.001645				

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Тхs, мин	L2, км	L2n, км	Тхт, мин	
92	4	0.25	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год				
0337	1.5	5	1	4.5	17	17	0.01272	0.0589				
2732	1.5	0.65	1	0.4	1.7	1.7	0.001133	0.00753				

0301	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.0001152	0.000474
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.00001872	0.0000771
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.07	0.07	0.0000342	0.0001533

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
92	4	0.25	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	4.5	1	3.5	13.2	13.2	0.00989	0.0526
2704	1.5	0.44	1	0.35	1.7	1.7	0.000994	0.00515
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.0000691	0.0002845
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.00001123	0.0000462
0330	1.5	0.012	1	0.011	0.063	0.063	0.0000313	0.0001415

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.037374	0.197933
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001992	0.009084
2732	Керосин (654*)	0.0021466	0.0156
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0016785	0.0110589
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00007327	0.0005027
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00043869	0.0024841
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00027279	0.0017978

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -11.8$**

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 90$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 3$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 0.33$**

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, **$TDOPPR = 30$**

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 1.5$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 0.01$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.01$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.01$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.35$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 1.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.22$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.35 \cdot 1.5 + 1.8 \cdot 0.01 + 0.22 \cdot 1 = 0.763$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 0.01 + 0.22 \cdot 1 = 0.238$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 0.01 + 0.22 \cdot 5 = 1.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.763 + 0.238 + 1.15) + 0.35 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.003027$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 0.01 + 0.22 \cdot 5 = 1.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000639$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.14$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.11$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.14 \cdot 1.5 + 0.4 \cdot 0.01 + 0.11 \cdot 1 = 0.324$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0.01 + 0.11 \cdot 1 = 0.114$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 0.01 + 0.11 \cdot 5 = 0.562$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.324 + 0.114 + 0.562) + 0.14 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001223$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 0.01 + 0.11 \cdot 5 = 0.562$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.562 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000312$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.13$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 1.9$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.13 \cdot 1.5 + 1.9 \cdot 0.01 + 0.12 \cdot 1 = 0.334$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 0.01 + 0.12 \cdot 1 = 0.139$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.9 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 1.9 \cdot 0.01 + 0.12 \cdot 5 = 0.644$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.334 + 0.139 + 0.644) + 0.13 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001153$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.9 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 1.9 \cdot 0.01 + 0.12 \cdot 5 = 0.644$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.644 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000358$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001153 = 0.0009224$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000358 = 0.0002864$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001153 = 0.00014989$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000358 = 0.0000465$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.005$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17), $MLP = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.005 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 0.01 + 0.005 \cdot 1 = 0.0135$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 0.01 + 0.005 \cdot 1 = 0.006$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 0.01 + 0.005 \cdot 5 = 0.02845$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.0135 + 0.006 + 0.02845) + 0.005 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000448$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 0.01 + 0.005 \cdot 5 = 0.02845$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.02845 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000158$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.048$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.25$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17), $MLP = 0.313$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.048 \cdot 1.5 + 0.25 \cdot 0.01 + 0.048 \cdot 1 = 0.1225$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.25 \cdot 0.01 + 0.048 \cdot 1 = 0.0505$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.313 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.313 \cdot 0.01 + 0.048 \cdot 5 = 0.247$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.1225 + 0.0505 + 0.247) + 0.048 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000426$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.313 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.313 \cdot 0.01 + 0.048 \cdot 5 = 0.247$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.247 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001372$

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.33$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.01$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.01$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.01$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 4.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 15.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 19.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 1.5 + 15.8 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 1 = 10.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 1 = 3.66$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 19.8 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 19.8 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 5 = 17.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (10.4 + 3.66 + 17.96) + 4.5 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0393$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 19.8 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 19.8 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 5 = 17.96$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00998$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.44$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17), $MLP = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 1.5 + 2 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 1 = 1.03$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 1 = 0.37$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 5 = 1.817$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (1.03 + 0.37 + 1.817) + 0.44 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00385$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 5 = 1.817$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.817 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00101$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17), $MLP = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 1.5 + 0.3 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 1 = 0.078$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 1 = 0.033$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 5 = 0.157$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.078 + 0.033 + 0.157) + 0.03 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000267$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 5 = 0.157$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.157 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000872$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000267 = 0.0002136$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000872 = 0.0000698$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000267 = 0.00003471$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000872 = 0.00001134$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.012$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.08$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 0.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.012 \cdot 1.5 + 0.08 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 1 = 0.0298$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.08 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 1 = 0.0118$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.1 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.1 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 5 = 0.0573$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.0298 + 0.0118 + 0.0573) + 0.012 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000106$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.1 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.1 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 5 = 0.0573$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0573 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00003183$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.12$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.01$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.01$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.01$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 4.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 1.5 + 3.5 \cdot 0.01 + 1.5 \cdot 1 = 4.385$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.01 + 1.5 \cdot 1 = 1.535$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 0.01 + 1.5 \cdot 5 = 7.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (4.385 + 1.535 + 7.6) + 1.9 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0422$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 0.01 + 1.5 \cdot 5 = 7.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00422$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 1.5 + 0.7 \cdot 0.01 + 0.25 \cdot 1 = 0.707$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 0.01 + 0.25 \cdot 1 = 0.257$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 0.01 + 0.25 \cdot 5 = 1.268$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (0.707 + 0.257 + 1.268) + 0.3 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00667$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 0.01 + 0.25 \cdot 5 = 1.268$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.268 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000704$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 1.5 + 2.6 \cdot 0.01 + 0.5 \cdot 1 = 1.276$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 0.01 + 0.5 \cdot 1 = 0.526$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 0.01 + 0.5 \cdot 5 = 2.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (1.276 + 0.526 + 2.56) + 0.5 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01118$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 0.01 + 0.5 \cdot 5 = 2.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001422$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01118 = 0.008944$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001422 = 0.001138$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01118 = 0.0014534$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001422 = 0.000185$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.02 \cdot 1.5 + 0.2 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 1 = 0.052$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 1 = 0.022$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 5 = 0.107$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (0.052 + 0.022 + 0.107) + 0.02 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000448$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 5 = 0.107$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.107 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000594$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.39$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.49$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.072 \cdot 1.5 + 0.39 \cdot 0.01 + 0.072 \cdot 1 = 0.184$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.39 \cdot 0.01 + 0.072 \cdot 1 = 0.0759$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.49 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 0.01 + 0.072 \cdot 5 = 0.371$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (0.184 + 0.0759 + 0.371) + 0.072 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00161$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.49 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 0.01 + 0.072 \cdot 5 = 0.371$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.371 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000206$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.25$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.01$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.01$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.01$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 17$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 21.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 4.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 5 \cdot 1.5 + 17 \cdot 0.01 + 4.5 \cdot 1 = 12.17$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 17 \cdot 0.01 + 4.5 \cdot 1 = 4.67$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 21.3 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 21.3 \cdot 0.01 + 4.5 \cdot 5 = 23$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (12.17 + 4.67 + 23) + 5 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0576$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 21.3 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 21.3 \cdot 0.01 + 4.5 \cdot 5 = 23$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01278$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.65$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 2.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.65 \cdot 1.5 + 1.7 \cdot 0.01 + 0.4 \cdot 1 = 1.392$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.7 \cdot 0.01 + 0.4 \cdot 1 = 0.417$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.5 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.5 \cdot 0.01 + 0.4 \cdot 5 = 2.058$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (1.392 + 0.417 + 2.058) + 0.65 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00737$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.5 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.5 \cdot 0.01 + 0.4 \cdot 5 = 2.058$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.058 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001143$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.05$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.05 \cdot 1.5 + 0.4 \cdot 0.01 + 0.05 \cdot 1 = 0.129$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0.01 + 0.05 \cdot 1 = 0.054$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.01 + 0.05 \cdot 5 = 0.259$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (0.129 + 0.054 + 0.259) + 0.05 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00058$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.01 + 0.05 \cdot 5 = 0.259$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.259 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000144$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00058 = 0.000464$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000144 = 0.0001152$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00058 = 0.0000754$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000144 = 0.00001872$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 0.09$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 1.5 + 0.07 \cdot 0.01 + 0.012 \cdot 1 = 0.0322$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 0.01 + 0.012 \cdot 1 = 0.0127$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.09 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 0.01 + 0.012 \cdot 5 = 0.0621$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (0.0322 + 0.0127 + 0.0621) + 0.013 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000015$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.09 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 0.01 + 0.012 \cdot 5 = 0.0621$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0621 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000345$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.25$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.01$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.01$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.01$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 4.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 13.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 16.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 1.5 + 13.2 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 1 = 10.38$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 13.2 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 1 = 3.63$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 16.5 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 16.5 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 5 = 17.88$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (10.38 + 3.63 + 17.88) + 4.5 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0515$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 16.5 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 16.5 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 5 = 17.88$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.88 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00993$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.44$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 2.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 1.5 + 1.7 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 1 = 1.027$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.7 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 1 = 0.367$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.5 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.5 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 5 = 1.808$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (1.027 + 0.367 + 1.808) + 0.44 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00504$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.5 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.5 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 5 = 1.808$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.808 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001004$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 1.5 + 0.24 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 1 = 0.0774$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 1 = 0.0324$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 5 = 0.1555$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (0.0774 + 0.0324 + 0.1555) + 0.03 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000348$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 5 = 0.1555$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1555 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000864$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000348 = 0.0002784$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000864 = 0.0000691$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000348 = 0.00004524$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000864 = 0.00001123$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.012$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.063$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 0.079$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.012 \cdot 1.5 + 0.063 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 1 = 0.02963$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.063 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 1 = 0.01163$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.079 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.079 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 5 = 0.0568$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (0.02963 + 0.01163 + 0.0568) + 0.012 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0001384$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.079 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.079 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 5 = 0.0568$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0568 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00003156$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -11.8$

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	0.33	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с			т/год		
0337	1.5	0.35	1	0.22	1.8	2.2	0.000639			0.00303		
2732	1.5	0.14	1	0.11	0.4	0.5	0.000312			0.001223		
0301	1.5	0.13	1	0.12	1.9	1.9	0.0002864			0.000922		
0304	1.5	0.13	1	0.12	1.9	1.9	0.0000465			0.00015		
0328	1.5	0.005	1	0.005	0.1	0.15	0.0000158			0.0000448		
0330	1.5	0.048	1	0.048	0.25	0.313	0.0001372			0.000426		

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	0.33	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с			т/год		
0337	1.5	4.5	1	3.5	15.8	19.8	0.00998			0.0393		
2704	1.5	0.44	1	0.35	2	2.9	0.00101			0.00385		
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.3	0.3	0.0000698			0.0002136		
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.3	0.3	0.00001134			0.0000347		
0330	1.5	0.012	1	0.011	0.08	0.1	0.0000318			0.000106		

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	8	0.12	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год
0337	1.5	1.9	1	1.5	3.5	4.3	0.00422	0.0422
2732	1.5	0.3	1	0.25	0.7	0.8	0.000704	0.00667
0301	1.5	0.5	1	0.5	2.6	2.6	0.001138	0.00894
0304	1.5	0.5	1	0.5	2.6	2.6	0.000185	0.001453
0328	1.5	0.02	1	0.02	0.2	0.3	0.0000594	0.000448
0330	1.5	0.072	1	0.072	0.39	0.49	0.000206	0.00161

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Тхs, мин	L2, км	L2n, км	Тхm, мин	
90	4	0.25	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год
0337	1.5	5	1	4.5	17	21.3	0.01278	0.0576
2732	1.5	0.65	1	0.4	1.7	2.5	0.001143	0.00737
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.0001152	0.000464
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.00001872	0.0000754
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.07	0.09	0.0000345	0.00015

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Тхs, мин	L2, км	L2n, км	Тхm, мин	
90	4	0.25	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год
0337	1.5	4.5	1	3.5	13.2	16.5	0.00993	0.0515
2704	1.5	0.44	1	0.35	1.7	2.5	0.001004	0.00504
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.0000691	0.0002784
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.00001123	0.0000452
0330	1.5	0.012	1	0.011	0.063	0.079	0.00003156	0.0001384

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-11.8,град.С)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.037549	0.193627
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002014	0.00889
2732	Керосин (654*)	0.002159	0.015263
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0016785	0.010818
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000752	0.0004928
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00044109	0.0024304

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00027279	0.0017583

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 9.6$**

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 183$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 3$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 0.33$**

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, **$TDOPPR = 30$**

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 1.5$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 0.01$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 0.01$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 0.01$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 0.01$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.01$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.01$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.01$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.01$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), **$MPR = 0.35$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), **$ML = 1.8$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), **$MLP = 1.98$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), **$MXX = 0.22$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), **$M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.35 \cdot 1.5 + 1.8 \cdot 0.01 + 0.22 \cdot 1 = 0.763$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), **$M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 0.01 + 0.22 \cdot 1 = 0.238$**

Выброс 3В в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.98 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 1.98 \cdot 0.01 + 0.22 \cdot 5 = 1.146$

Валовый выброс 3В, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.763 + 0.238 + 1.146) + 0.35 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00615$

Разовый выброс 3В одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.98 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 1.98 \cdot 0.01 + 0.22 \cdot 5 = 1.146$

Максимальный разовый выброс 3В достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс 3В, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.146 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000637$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс 3В при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.14$

Пробеговые выбросы 3В, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.4$

Пробеговые выбросы 3В при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 0.45$

Удельные выбросы 3В при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.11$

Выброс 3В при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.14 \cdot 1.5 + 0.4 \cdot 0.01 + 0.11 \cdot 1 = 0.324$

Выброс 3В при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0.01 + 0.11 \cdot 1 = 0.114$

Выброс 3В в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0.01 + 0.11 \cdot 5 = 0.56$

Валовый выброс 3В, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.324 + 0.114 + 0.56) + 0.14 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.002487$

Разовый выброс 3В одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0.01 + 0.11 \cdot 5 = 0.56$

Максимальный разовый выброс 3В достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс 3В, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000311$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс 3В при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.13$

Пробеговые выбросы 3В, г/км, (табл.3.17), $ML = 1.9$

Пробеговые выбросы 3В при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 1.9$

Удельные выбросы 3В при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.12$

Выброс 3В при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.13 \cdot 1.5 + 1.9 \cdot 0.01 + 0.12 \cdot 1 = 0.334$

Выброс 3В при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 0.01 + 0.12 \cdot 1 = 0.139$

Выброс 3В в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.9 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 1.9 \cdot 0.01 + 0.12 \cdot 5 = 0.644$

Валовый выброс 3В, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.334 + 0.139 + 0.644) + 0.13 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.002343$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.9 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 1.9 \cdot 0.01 + 0.12 \cdot 5 = 0.644$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.644 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000358$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002343 = 0.0018744$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000358 = 0.0002864$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002343 = 0.00030459$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000358 = 0.0000465$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.005$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 0.135$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.005 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 0.01 + 0.005 \cdot 1 = 0.0135$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 0.01 + 0.005 \cdot 1 = 0.006$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.135 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 0.01 + 0.005 \cdot 5 = 0.0281$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.0135 + 0.006 + 0.0281) + 0.005 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.000091$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 0.01 + 0.005 \cdot 5 = 0.0281$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0281 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000156$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.048$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.25$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 0.2817$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.048 \cdot 1.5 + 0.25 \cdot 0.01 + 0.048 \cdot 1 = 0.1225$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.25 \cdot 0.01 + 0.048 \cdot 1 = 0.0505$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2817 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.2817 \cdot 0.01 + 0.048 \cdot 5 = 0.2465$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.1225 + 0.0505 + 0.2465) + 0.048 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.000867$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2817 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.2817 \cdot 0.01 + 0.048 \cdot 5 = 0.2465$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.2465 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000137$

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.33$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.01$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.01$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.01$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 4.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 15.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17), $MLP = 17.82$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 1.5 + 15.8 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 1 = 10.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 1 = 3.66$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 17.82 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 17.82 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 5 = 17.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (10.4 + 3.66 + 17.9) + 4.5 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0799$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 17.82 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 17.82 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 5 = 17.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00994$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.44$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17), $MLP = 2.61$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 1.5 + 2 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 1 = 1.03$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 1 = 0.37$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.61 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.61 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 5 = 1.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (1.03 + 0.37 + 1.81) + 0.44 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00783$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.61 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.61 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 5 = 1.81$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.81 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001006$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17), $MLP = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.18), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 1.5 + 0.3 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 1 = 0.078$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 1 = 0.033$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 5 = 0.157$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.078 + 0.033 + 0.157) + 0.03 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.000543$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 5 = 0.157$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.157 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000872$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000543 = 0.0004344$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000872 = 0.0000698$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000543 = 0.00007059$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000872 = 0.00001134$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.012$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.08$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.17), $MLP = 0.09$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.18), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.012 \cdot 1.5 + 0.08 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 1 = 0.0298$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.08 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 1 = 0.0118$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.09 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 5 = 0.0571$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.33 \cdot (0.0298 + 0.0118 + 0.0571) + 0.012 \cdot 30) \cdot 3 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0002155$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.09 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 5 = 0.0571$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0571 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000317$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.12$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.01$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.01$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.01$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 1.5 + 3.5 \cdot 0.01 + 1.5 \cdot 1 = 4.385$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.01 + 1.5 \cdot 1 = 1.535$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 0.01 + 1.5 \cdot 5 = 7.59$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (4.385 + 1.535 + 7.59) + 1.9 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0858$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 0.01 + 1.5 \cdot 5 = 7.59$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.59 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00422$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 1.5 + 0.7 \cdot 0.01 + 0.25 \cdot 1 = 0.707$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 0.01 + 0.25 \cdot 1 = 0.257$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 0.01 + 0.25 \cdot 5 = 1.267$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (0.707 + 0.257 + 1.267) + 0.3 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.01357$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 0.01 + 0.25 \cdot 5 = 1.267$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.267 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000704$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8), $MLP = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 1.5 + 2.6 \cdot 0.01 + 0.5 \cdot 1 = 1.276$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 0.01 + 0.5 \cdot 1 = 0.526$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 0.01 + 0.5 \cdot 5 = 2.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (1.276 + 0.526 + 2.56) + 0.5 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.02273$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 0.01 + 0.5 \cdot 5 = 2.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001422$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02273 = 0.018184$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001422 = 0.001138$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02273 = 0.0029549$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001422 = 0.000185$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.02 \cdot 1.5 + 0.2 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 1 = 0.052$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 1 = 0.022$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 5 = 0.1062$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (0.052 + 0.022 + 0.1062) + 0.02 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00091$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 5 = 0.1062$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1062 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000059$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.39$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8), $MLP = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.072 \cdot 1.5 + 0.39 \cdot 0.01 + 0.072 \cdot 1 = 0.184$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.39 \cdot 0.01 + 0.072 \cdot 1 = 0.0759$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.441 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 0.01 + 0.072 \cdot 5 = 0.37$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot (0.184 + 0.0759 + 0.37) + 0.072 \cdot 30) \cdot 8 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00327$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.441 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 0.01 + 0.072 \cdot 5 = 0.37$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.37 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0002056$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.25$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.01$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.01$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.01$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 17$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 19.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 4.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 5 \cdot 1.5 + 17 \cdot 0.01 + 4.5 \cdot 1 = 12.17$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 17 \cdot 0.01 + 4.5 \cdot 1 = 4.67$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 19.17 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 19.17 \cdot 0.01 + 4.5 \cdot 5 = 22.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (12.17 + 4.67 + 22.94) + 5 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.117$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 19.17 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 19.17 \cdot 0.01 + 4.5 \cdot 5 = 22.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.94 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.65$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 2.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.65 \cdot 1.5 + 1.7 \cdot 0.01 + 0.4 \cdot 1 = 1.392$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.7 \cdot 0.01 + 0.4 \cdot 1 = 0.417$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.25 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.25 \cdot 0.01 + 0.4 \cdot 5 = 2.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (1.392 + 0.417 + 2.05) + 0.65 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.01498$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.25 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.25 \cdot 0.01 + 0.4 \cdot 5 = 2.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00114$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.05$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.2), $MLP = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.05 \cdot 1.5 + 0.4 \cdot 0.01 + 0.05 \cdot 1 = 0.129$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0.01 + 0.05 \cdot 1 = 0.054$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.01 + 0.05 \cdot 5 = 0.259$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (0.129 + 0.054 + 0.259) + 0.05 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00118$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.01 + 0.05 \cdot 5 = 0.259$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.259 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000144$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00118 = 0.000944$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000144 = 0.0001152$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00118 = 0.0001534$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000144 = 0.00001872$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 0.081$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 1.5 + 0.07 \cdot 0.01 + 0.012 \cdot 1 = 0.0322$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 0.01 + 0.012 \cdot 1 = 0.0127$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.081 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.081 \cdot 0.01 + 0.012 \cdot 5 = 0.0619$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (0.0322 + 0.0127 + 0.0619) + 0.013 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.000305$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.081 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.081 \cdot 0.01 + 0.012 \cdot 5 = 0.0619$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0619 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000344$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.25$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.01$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.01$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.01$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 4.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 13.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.5), $MLP = 14.85$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 1.5 + 13.2 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 1 = 10.38$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 13.2 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 1 = 3.63$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 14.85 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 14.85 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 5 = 17.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (10.38 + 3.63 + 17.84) + 4.5 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.1046$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 14.85 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 14.85 \cdot 0.01 + 3.5 \cdot 5 = 17.84$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.84 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00991$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.44$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 2.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 1.5 + 1.7 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 1 = 1.027$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.7 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 1 = 0.367$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.25 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.25 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 5 = 1.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (1.027 + 0.367 + 1.8) + 0.44 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.01025$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.25 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 2.25 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 5 = 1.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 1.5 + 0.24 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 1 = 0.0774$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 1 = 0.0324$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 5 = 0.1555$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (0.0774 + 0.0324 + 0.1555) + 0.03 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.000707$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 5 = 0.1555$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1555 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000864$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000707 = 0.0005656$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000864 = 0.0000691$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000707 = 0.00009191$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000864 = 0.00001123$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.012$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.063$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.5), $MLP = 0.0711$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.012 \cdot 1.5 + 0.063 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 1 = 0.02963$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.063 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 1 = 0.01163$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.0711 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.0711 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 5 = 0.0566$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1S + M2S + M1) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot (0.02963 + 0.01163 + 0.0566) + 0.012 \cdot 30) \cdot 4 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0002814$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.0711 \cdot 0.01 + 1.3 \cdot 0.0711 \cdot 0.01 + 0.011 \cdot 5 = 0.0566$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0566 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00003144$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)												
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
183	3	0.33	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>	
0337	1.5	0.35	1	0.22	1.8	1.98	0.000637				0.00615	
2732	1.5	0.14	1	0.11	0.4	0.45	0.000311				0.002487	
0301	1.5	0.13	1	0.12	1.9	1.9	0.0002864				0.001874	

0304	1.5	0.13	1	0.12	1.9	1.9	0.0000465	0.0003046
0328	1.5	0.005	1	0.005	0.1	0.135	0.0000156	0.000091
0330	1.5	0.048	1	0.048	0.25	0.282	0.000137	0.000867

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
183	3	0.33	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>з/с</i>			<i>т/год</i>		
0337	1.5	4.5	1	3.5	15.8	17.82	0.00994			0.0799		
2704	1.5	0.44	1	0.35	2	2.61	0.001006			0.00783		
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.3	0.3	0.0000698			0.000434		
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.3	0.3	0.00001134			0.0000706		
0330	1.5	0.012	1	0.011	0.08	0.09	0.0000317			0.0002155		

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
183	8	0.12	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>з/с</i>			<i>т/год</i>		
0337	1.5	1.9	1	1.5	3.5	3.87	0.00422			0.0858		
2732	1.5	0.3	1	0.25	0.7	0.72	0.000704			0.01357		
0301	1.5	0.5	1	0.5	2.6	2.6	0.001138			0.0182		
0304	1.5	0.5	1	0.5	2.6	2.6	0.000185			0.002955		
0328	1.5	0.02	1	0.02	0.2	0.27	0.000059			0.00091		
0330	1.5	0.072	1	0.072	0.39	0.441	0.0002056			0.00327		

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
183	4	0.25	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Tпр мин</i>	<i>Mпр, г/мин</i>	<i>Tх, мин</i>	<i>Mхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>з/с</i>			<i>т/год</i>		
0337	1.5	5	1	4.5	17	19.17	0.01274			0.117		
2732	1.5	0.65	1	0.4	1.7	2.25	0.00114			0.01498		
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.0001152			0.000944		
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.4	0.00001872			0.0001534		
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.07	0.081	0.0000344			0.000305		

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	

сут	шт		шт.	км	км	км	км	мин	км	км	мин	
183	4	0.25	1	0.01	0.01	0.01	0.01	5	0.01	0.01	5	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с			т/год		
0337	1.5	4.5	1	3.5	13.2	14.85	0.00991			0.1046		
2704	1.5	0.44	1	0.35	1.7	2.25	0.001			0.01025		
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.0000691			0.000566		
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.00001123			0.000092		
0330	1.5	0.012	1	0.011	0.063	0.071	0.00003144			0.0002814		

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.037447	0.39345
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002006	0.01808
2732	Керосин (654*)	0.002155	0.031037
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0016785	0.022018
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000746	0.001001
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00044014	0.0049389
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00027279	0.0035756

ИТОГО ВЫБРОСЫ Бокса гаража

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0017	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000752	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0004411	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03755	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002014	
2732	Керосин (654*)	0.00216	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -12 градусов С

Согласно Ст.202, п.17 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников не устанавливаются. В соответствии с Налоговым кодексом РК, плата за данные выбросы определяется по количеству израсходованного топлива, поэтому с целью исключения дублирования платы за данные источники их валовые эмиссии не нормируются. В тоже время максимально-разовые выбросы от двигателей внутреннего сгорания учтены в расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с целью полной оценки воздействия предприятия на атмосферный воздух.

1.8. Расчет выброса загрязняющих веществ от открытой стоянки автотранспорта

Источник загрязнения: 6002, Открытая стоянка автотранспорта
Источник выделения: 6002 01, Открытая стоянка автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34.6$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.5$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 15$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 29.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 15 \cdot 4 + 29.7 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 = 73.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 29.7 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 = 13.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot (73.2 + 13.17) \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00795$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 73.2 \cdot 1 / 3600 = 0.02033$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.5 \cdot 4 + 5.5 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 = 8.25$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.5 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 = 2.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot (8.25 + 2.25) \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000966$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.25 \cdot 1 / 3600 = 0.00229$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 4 + 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 1.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 0.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot (1.08 + 0.28) \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000125$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.08 \cdot 1 / 3600 = 0.0003$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000125 = 0.0001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003 = 0.00024$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000125 = 0.00001625$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003 = 0.000039$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02 \cdot 4 + 0.15 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 = 0.115$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.15 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 = 0.035$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot (0.115 + 0.035) \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0000138$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.115 \cdot 1 / 3600 = 0.00003194$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 14$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.8 \cdot 4 + 5.1 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 1 = 14.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.1 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 1 = 3.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (14.5 + 3.31) \cdot 14 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.002294$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.5 \cdot 2 / 3600 = 0.00806$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 4 + 0.9 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 1 = 1.96$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.9 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 1 = 0.44$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (1.96 + 0.44) \cdot 14 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000309$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.96 \cdot 2 / 3600 = 0.001089$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 4 + 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 1 = 3.35$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 1 = 0.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (3.35 + 0.95) \cdot 14 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000554$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.35 \cdot 2 / 3600 = 0.00186$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000554 = 0.0004432$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00186 = 0.001488$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000554 = 0.00007202$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00186 = 0.000242$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 4 + 0.25 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 1 = 0.175$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.25 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 1 = 0.055$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.175 + 0.055) \cdot 14 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0000296$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.175 \cdot 2 / 3600 = 0.0000972$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.09$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.09 \cdot 4 + 0.45 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 1 = 0.495$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 1 = 0.135$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.495 + 0.135) \cdot 14 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0000811$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.495 \cdot 2 / 3600 = 0.000275$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34.6$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 92$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 2$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 1$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 57$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 57 \cdot 1 + 6.3 \cdot 2 + 3.37 \cdot 1.2 + 6.31 \cdot 1 = 80$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 3.37 \cdot 1.2 + 6.31 \cdot 1 = 10.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (80 + 10.35) \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.001662$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 80 \cdot 1 / 3600 = 0.02222$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.79 \cdot 2 + 1.14 \cdot 1.2 + 0.79 \cdot 1 = 3.74$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.14 \cdot 1.2 + 0.79 \cdot 1 = 2.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (3.74 + 2.16) \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.0001086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.74 \cdot 1 / 3600 = 0.001039$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 4.5$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 1 + 1.27 \cdot 2 + 6.47 \cdot 1.2 + 1.27 \cdot 1 = 16.07$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 6.47 \cdot 1.2 + 1.27 \cdot 1 = 9.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (16.07 + 9.03) \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.000462$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 16.07 \cdot 1 / 3600 = 0.00446$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000462 = 0.0003696$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00446 = 0.00357$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000462 = 0.00006006$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00446 = 0.00058$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.17 \cdot 2 + 0.72 \cdot 1.2 + 0.17 \cdot 1 = 1.374$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1.2 + 0.17 \cdot 1 = 1.034$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (1.374 + 1.034) \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.0000443$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.374 \cdot 1 / 3600 = 0.000382$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 0.095$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.095 \cdot 1 + 0.25 \cdot 2 + 0.51 \cdot 1.2 + 0.25 \cdot 1 = 1.457$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.51 \cdot 1.2 + 0.25 \cdot 1 = 0.862$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (1.457 + 0.862) \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.0000427$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.457 \cdot 1 / 3600 = 0.000405$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 1 = 4.7$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (4.7 + 0) \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.0000865$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.7 \cdot 1 / 3600 = 0.001306$$

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 1.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 2.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.5 \cdot 4 + 2.3 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 1 = 7.03$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.3 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 1 = 1.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (7.03 + 1.03) + 1.5 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00843$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.03 \cdot 1 / 3600 = 0.001953$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 4 + 0.6 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 1.06$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 0.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (1.06 + 0.26) + 0.2 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.001128$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.06 \cdot 1 / 3600 = 0.0002944$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.16$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 4 + 2.2 \cdot 0.1 + 0.16 \cdot 1 = 1.98$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 0.1 + 0.16 \cdot 1 = 0.38$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (1.98 + 0.38) + 0.4 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00225$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.98 \cdot 1 / 3600 = 0.00055$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00225 = 0.0018$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00055 = 0.00044$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00225 = 0.0002925$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00055 = 0.0000715$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.01$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 4 + 0.15 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 1 = 0.065$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.15 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 1 = 0.025$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.065 + 0.025) + 0.01 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0000569$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.065 \cdot 1 / 3600 = 0.00001806$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.054$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.33$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.054$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.054 \cdot 4 + 0.33 \cdot 0.1 + 0.054 \cdot 1 = 0.303$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 0.1 + 0.054 \cdot 1 = 0.087$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.303 + 0.087) + 0.054 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000305$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.303 \cdot 1 / 3600 = 0.0000842$

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.35$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 1.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.22$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.35 \cdot 4 + 1.8 \cdot 0.1 + 0.22 \cdot 1 = 1.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 0.1 + 0.22 \cdot 1 = 0.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (1.8 + 0.4) + 0.35 \cdot 30) \cdot 10 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00986$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0005$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.14$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.11$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.14 \cdot 4 + 0.4 \cdot 0.1 + 0.11 \cdot 1 = 0.71$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0.1 + 0.11 \cdot 1 = 0.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.71 + 0.15) + 0.14 \cdot 30) \cdot 10 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00394$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.71 \cdot 1 / 3600 = 0.0001972$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.13$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.13 \cdot 4 + 1.9 \cdot 0.1 + 0.12 \cdot 1 = 0.83$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 0.1 + 0.12 \cdot 1 = 0.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.83 + 0.31) + 0.13 \cdot 30) \cdot 10 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00369$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.83 \cdot 1 / 3600 = 0.0002306$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00369 = 0.002952$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002306 = 0.0001845$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00369 = 0.0004797$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002306 = 0.00003$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.005$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.005 \cdot 4 + 0.1 \cdot 0.1 + 0.005 \cdot 1 = 0.035$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 0.1 + 0.005 \cdot 1 = 0.015$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.035 + 0.015) + 0.005 \cdot 30) \cdot 10 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0001426$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.035 \cdot 1 / 3600 = 0.00000972$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.048$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.048 \cdot 4 + 0.25 \cdot 0.1 + 0.048 \cdot 1 = 0.265$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.25 \cdot 0.1 + 0.048 \cdot 1 = 0.073$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.265 + 0.073) + 0.048 \cdot 30) \cdot 10 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.001356$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.265 \cdot 1 / 3600 = 0.0000736$

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 6$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.16$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), **$MPR = 5$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), **$ML = 22.7$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), **$MXX = 4.5$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5 \cdot 4 + 22.7 \cdot 0.1 + 4.5 \cdot 1 = 26.77$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 22.7 \cdot 0.1 + 4.5 \cdot 1 = 6.77$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, **$M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.16 \cdot (26.77 + 6.77) + 5 \cdot 30) \cdot 6 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0858$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26.77 \cdot 1 / 3600 = 0.00744$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), **$MPR = 0.65$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), **$ML = 2.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), **$MXX = 0.4$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.65 \cdot 4 + 2.8 \cdot 0.1 + 0.4 \cdot 1 = 3.28$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.8 \cdot 0.1 + 0.4 \cdot 1 = 0.68$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, **$M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.16 \cdot (3.28 + 0.68) + 0.65 \cdot 30) \cdot 6 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01111$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.28 \cdot 1 / 3600 = 0.000911$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), **$MPR = 0.05$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), **$ML = 0.6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), **$MXX = 0.05$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.05 \cdot 4 + 0.6 \cdot 0.1 + 0.05 \cdot 1 = 0.31$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 0.1 + 0.05 \cdot 1 = 0.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.16 \cdot (0.31 + 0.11) + 0.05 \cdot 30) \cdot 6 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000865$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.31 \cdot 1 / 3600 = 0.0000861$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000865 = 0.000692$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000861 = 0.0000689$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000865 = 0.00011245$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000861 = 0.0000112$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.09$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 4 + 0.09 \cdot 0.1 + 0.012 \cdot 1 = 0.073$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.09 \cdot 0.1 + 0.012 \cdot 1 = 0.021$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.16 \cdot (0.073 + 0.021) + 0.013 \cdot 30) \cdot 6 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0002236$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.073 \cdot 1 / 3600 = 0.00002028$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 12$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.08$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 9.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 9.5 \cdot 3 + 24 \cdot 0.1 + 7 \cdot 1 = 37.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 24 \cdot 0.1 + 7 \cdot 1 = 9.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.08 \cdot (37.9 + 9.4) + 9.5 \cdot 30) \cdot 12 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.319$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 37.9 \cdot 1 / 3600 = 0.01053$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 1.15$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 2.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.15 \cdot 3 + 2.4 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 1 = 4.49$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.4 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 1 = 1.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.08 \cdot (4.49 + 1.04) + 1.15 \cdot 30) \cdot 12 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0386$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.49 \cdot 1 / 3600 = 0.001247$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.56$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.08$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 3 + 0.56 \cdot 0.1 + 0.08 \cdot 1 = 0.346$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.56 \cdot 0.1 + 0.08 \cdot 1 = 0.136$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.08 \cdot (0.346 + 0.136) + 0.07 \cdot 30) \cdot 12 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00236$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.346 \cdot 1 / 3600 = 0.0000961$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00236 = 0.001888$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000961 = 0.0000769$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00236 = 0.0003068$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000961 = 0.0000125$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.018$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.105$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.016$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.018 \cdot 3 + 0.105 \cdot 0.1 + 0.016 \cdot 1 = 0.0805$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.105 \cdot 0.1 + 0.016 \cdot 1 = 0.0265$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.08 \cdot (0.0805 + 0.0265) + 0.018 \cdot 30) \cdot 12 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000606$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0805 \cdot 1 / 3600 = 0.00002236$

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.14$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.35$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.35 \cdot 3 + 1.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 1.43$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 0.38$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (1.43 + 0.38) + 0.35 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00693$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.43 \cdot 1 / 3600 = 0.000397$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.14$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.14 \cdot 3 + 0.4 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.56$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (0.56 + 0.14) + 0.14 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00277$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.56 \cdot 1 / 3600 = 0.0001556$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.13$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.13 \cdot 3 + 1.9 \cdot 0.1 + 0.12 \cdot 1 = 0.7$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 0.1 + 0.12 \cdot 1 = 0.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (0.7 + 0.31) + 0.13 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.002603$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0001944$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002603 = 0.0020824$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001944 = 0.0001555$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002603 = 0.00033839$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001944 = 0.00002527$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.005$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.005 \cdot 3 + 0.1 \cdot 0.1 + 0.005 \cdot 1 = 0.03$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 0.1 + 0.005 \cdot 1 = 0.015$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (0.03 + 0.015) + 0.005 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0001007$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.03 \cdot 1 / 3600 = 0.00000833$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.048$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.048 \cdot 3 + 0.25 \cdot 0.1 + 0.048 \cdot 1 = 0.217$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.25 \cdot 0.1 + 0.048 \cdot 1 = 0.073$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (0.217 + 0.073) + 0.048 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000954$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.217 \cdot 1 / 3600 = 0.0000603$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 30$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.04$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.8 \cdot 4 + 5.1 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 1 = 14.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.1 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 1 = 3.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (14.5 + 3.31) + 2.8 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.234$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.5 \cdot 1 / 3600 = 0.00403$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 4 + 0.9 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 1 = 1.96$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.9 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 1 = 0.44$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (1.96 + 0.44) + 0.38 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0317$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.96 \cdot 1 / 3600 = 0.000544$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 4 + 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 1 = 3.35$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 1 = 0.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (3.35 + 0.95) + 0.6 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0502$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.35 \cdot 1 / 3600 = 0.00093$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0502 = 0.04016$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00093 = 0.000744$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0502 = 0.006526$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00093 = 0.000121$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 4 + 0.25 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 1 = 0.175$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.25 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 1 = 0.055$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (0.175 + 0.055) + 0.03 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00251$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.175 \cdot 1 / 3600 = 0.0000486$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.09$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.09 \cdot 4 + 0.45 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 1 = 0.495$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 1 = 0.135$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (0.495 + 0.135) + 0.09 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00752$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.495 \cdot 1 / 3600 = 0.0001375$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
92	2	0.50	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	15	1	10.2	29.7	0.02033	0.00795
2704	4	1.5	1	1.7	5.5	0.00229	0.000966
0301	4	0.2	1	0.2	0.8	0.00024	0.0001
0304	4	0.2	1	0.2	0.8	0.000039	0.00001625
0330	4	0.02	1	0.02	0.15	0.00003194	0.0000138

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
92	14	0.10	2	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	2.8	1	2.8	5.1	0.00806	0.002294
2732	4	0.38	1	0.35	0.9	0.00109	0.000309
0301	4	0.6	1	0.6	3.5	0.001488	0.000443
0304	4	0.6	1	0.6	3.5	0.000242	0.000072
0328	4	0.03	1	0.03	0.25	0.0000972	0.0000296
0330	4	0.09	1	0.09	0.45	0.000275	0.0000811

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
92	2	0.10	1	1.2	1.2				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мру, г/мин	Тру мин	г/с	т/год
0337	2	6.3	1	6.31	3.37	57	1	0.0222	0.001662
2732	2	0.79	1	0.79	1.14		1	0.00104	0.0001086
0301	2	1.27	1	1.27	6.47	4.5	1	0.00357	0.0003696
0304	2	1.27	1	1.27	6.47	4.5	1	0.00058	0.00006
0328	2	0.17	1	0.17	0.72		1	0.000382	0.0000443
0330	2	0.25	1	0.25	0.51	0.095	1	0.000405	0.0000427
2704						4.7	1	0.001306	0.0000865

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
92	2	0.10	1	0.1	0.1	

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.5	1	0.8	2.3	0.001953	0.00843
2732	4	0.2	1	0.2	0.6	0.0002944	0.001128
0301	4	0.4	1	0.16	2.2	0.00044	0.0018
0304	4	0.4	1	0.16	2.2	0.0000715	0.0002925
0328	4	0.01	1	0.01	0.15	0.00001806	0.0000569
0330	4	0.054	1	0.054	0.33	0.0000842	0.000305

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
92	10	0.10	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.35	1	0.22	1.8	0.0005	0.00986
2732	4	0.14	1	0.11	0.4	0.0001972	0.00394
0301	4	0.13	1	0.12	1.9	0.0001845	0.00295
0304	4	0.13	1	0.12	1.9	0.00003	0.00048
0328	4	0.005	1	0.005	0.1	0.00000972	0.0001426
0330	4	0.048	1	0.048	0.25	0.0000736	0.001356

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
92	6	0.16	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с	т/год
0337	4	5	1	4.5	22.7	0.00744	0.0858
2704	4	0.65	1	0.4	2.8	0.000911	0.0111
0301	4	0.05	1	0.05	0.6	0.0000689	0.000692
0304	4	0.05	1	0.05	0.6	0.0000112	0.0001125
0330	4	0.013	1	0.012	0.09	0.0000203	0.0002236

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л (до 92)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
92	12	0.08	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с	т/год
0337	3	9.5	1	7	24	0.01053	0.319
2704	3	1.15	1	0.8	2.4	0.001247	0.0386
0301	3	0.07	1	0.08	0.56	0.0000769	0.001888

0304	3	0.07	1	0.08	0.56	0.0000125	0.000307
0330	3	0.018	1	0.016	0.105	0.00002236	0.000606

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
92	7	0.14	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	0.35	1	0.2	1.8	0.000397	0.00693
2732	3	0.14	1	0.1	0.4	0.0001556	0.00277
0301	3	0.13	1	0.12	1.9	0.0001555	0.002082
0304	3	0.13	1	0.12	1.9	0.00002527	0.0003384
0328	3	0.005	1	0.005	0.1	0.00000833	0.0001007
0330	3	0.048	1	0.048	0.25	0.0000603	0.000954

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
92	30	0.04	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	2.8	1	2.8	5.1	0.00403	0.234
2732	4	0.38	1	0.35	0.9	0.000544	0.0317
0301	4	0.6	1	0.6	3.5	0.000744	0.0402
0304	4	0.6	1	0.6	3.5	0.000121	0.00653
0328	4	0.03	1	0.03	0.25	0.0000486	0.00251
0330	4	0.09	1	0.09	0.45	0.0001375	0.00752

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.07546	0.675926
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.005754	0.0507625
2732	Керосин (654*)	0.0033192	0.0399556
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0069678	0.0505246
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00056391	0.0028841
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00111018	0.0111022
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00113247	0.00820865

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -11.8**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.5$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 8$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 28.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 37.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 28.1 \cdot 8 + 37.3 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 = 238.7$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 37.3 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.5 \cdot (238.7 + 13.93) + 28.1 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1745$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 238.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0663$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.8 \cdot 8 + 6.9 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 = 32.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.9 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 = 2.39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.5 \cdot (32.8 + 2.39) + 3.8 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 32.8 \cdot 1 / 3600 = 0.00911$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 8 + 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 2.68$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 0.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.5 \cdot (2.68 + 0.28) + 0.3 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001886$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.68 \cdot 1 / 3600 = 0.000744$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001886 = 0.0015088$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000744 = 0.000595$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001886 = 0.00024518$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000744 = 0.0000967$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.025$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.19$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.025 \cdot 8 + 0.19 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 = 0.239$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.19 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 = 0.039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.5 \cdot (0.239 + 0.039) + 0.025 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00016$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.239 \cdot 1 / 3600 = 0.0000664$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 14$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 8$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 4.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 4.4 \cdot 8 + 6.2 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 1 = 38.6$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.2 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 1 = 3.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (38.6 + 3.42) + 4.4 \cdot 30) \cdot 14 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1716$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 38.6 \cdot 2 / 3600 = 0.02144$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 8 + 1.1 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 1 = 6.86$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.1 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 1 = 0.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (6.86 + 0.46) + 0.8 \cdot 30) \cdot 14 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.03116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.86 \cdot 2 / 3600 = 0.00381$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 8 + 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 1 = 7.35$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 1 = 0.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (7.35 + 0.95) + 0.8 \cdot 30) \cdot 14 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0313$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.35 \cdot 2 / 3600 = 0.00408$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0313 = 0.02504$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00408 = 0.003264$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0313 = 0.004069$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00408 = 0.00053$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.12$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.12 \cdot 8 + 0.35 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 1 = 1.025$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.35 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 1 = 0.065$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (1.025 + 0.065) + 0.12 \cdot 30) \cdot 14 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00467$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.025 \cdot 2 / 3600 = 0.00057$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.56$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 8 + 0.56 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 1 = 1.01$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.56 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 1 = 0.146$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (1.01 + 0.146) + 0.108 \cdot 30) \cdot 14 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00423$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.01 \cdot 2 / 3600 = 0.000561$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -11.8$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 90$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 20$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 4$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 57$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 12.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 57 \cdot 4 + 12.6 \cdot 20 + 4.11 \cdot 1.2 + 6.31 \cdot 1 = 491.2$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 4.11 \cdot 1.2 + 6.31 \cdot 1 = 11.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (491.2 + 11.24) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.00904$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 491.2 \cdot 1 / 3600 = 0.1364$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.05$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 2.05 \cdot 20 + 1.37 \cdot 1.2 + 0.79 \cdot 1 = 43.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.37 \cdot 1.2 + 0.79 \cdot 1 = 2.434$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (43.4 + 2.434) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.000825$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 43.4 \cdot 1 / 3600 = 0.01206$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 4.5$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.91$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 4 + 1.91 \cdot 20 + 6.47 \cdot 1.2 + 1.27 \cdot 1 = 65.2$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 6.47 \cdot 1.2 + 1.27 \cdot 1 = 9.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (65.2 + 9.03) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.001336$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 65.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0181$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001336 = 0.0010688$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0181 = 0.01448$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001336 = 0.00017368$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0181 = 0.002353$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.02 \cdot 20 + 1.08 \cdot 1.2 + 0.17 \cdot 1 = 21.87$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 1.2 + 0.17 \cdot 1 = 1.466$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (21.87 + 1.466) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.00042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 21.87 \cdot 1 / 3600 = 0.00608$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 0.095$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.31$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.095 \cdot 4 + 0.31 \cdot 20 + 0.63 \cdot 1.2 + 0.25 \cdot 1 = 7.59$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1.2 + 0.25 \cdot 1 = 1.006$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (7.59 + 1.006) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.0001547$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.59 \cdot 1 / 3600 = 0.00211$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 4 = 18.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (18.8 + 0) \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.0003384$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 18.8 \cdot 1 / 3600 = 0.00522$

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 8$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), **$MPR = 2.4$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), **$ML = 2.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), **$MXX = 0.8$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.4 \cdot 8 + 2.8 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 1 = 20.3$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.8 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 1 = 1.08$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, **$M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (20.3 + 1.08) + 2.4 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01334$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.3 \cdot 1 / 3600 = 0.00564$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), **$MPR = 0.5$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), **$ML = 0.7$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), **$MXX = 0.2$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 8 + 0.7 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 4.27$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 0.27$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, **$M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (4.27 + 0.27) + 0.5 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00278$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.27 \cdot 1 / 3600 = 0.001186$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), **$MPR = 0.6$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), **$ML = 2.2$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), **$MXX = 0.16$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 8 + 2.2 \cdot 0.1 + 0.16 \cdot 1 = 5.18$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 0.1 + 0.16 \cdot 1 = 0.38$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (5.18 + 0.38) + 0.6 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00334$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.18 \cdot 1 / 3600 = 0.00144$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00334 = 0.002672$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00144 = 0.001152$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00334 = 0.0004342$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00144 = 0.0001872$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 8 + 0.2 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 1 = 0.35$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 1 = 0.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.35 + 0.03) + 0.04 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000223$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.35 \cdot 1 / 3600 = 0.0000972$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.065$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.054$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.065 \cdot 8 + 0.41 \cdot 0.1 + 0.054 \cdot 1 = 0.615$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.41 \cdot 0.1 + 0.054 \cdot 1 = 0.095$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.615 + 0.095) + 0.065 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000364$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.615 \cdot 1 / 3600 = 0.000171$

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 90**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **NK1 = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 10**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 0.1**

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, **TDOPPR = 30**

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **TPR = 8**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **TX = 1**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LB1 = 0.1**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LD1 = 0.1**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **LB2 = 0.1**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **LD2 = 0.1**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), **MPR = 0.63**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), **ML = 2.2**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), **MXX = 0.22**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.63 · 8 + 2.2 · 0.1 + 0.22 · 1 = 5.48**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **M2 = ML · L2 + MXX · TX = 2.2 · 0.1 + 0.22 · 1 = 0.44**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, **M = (A · (M1 + M2) + MPR · TDOPPR) · NK · DN · 10⁻⁶ = (0.1 · (5.48 + 0.44) + 0.63 · 30) · 10 · 90 · 10⁻⁶ = 0.01754**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 5.48 · 1 / 3600 = 0.001522**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), **MPR = 0.17**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), **ML = 0.5**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), **MXX = 0.11**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.17 · 8 + 0.5 · 0.1 + 0.11 · 1 = 1.52**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.5 · 0.1 + 0.11 · 1 = 0.16**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (1.52 + 0.16) + 0.17 \cdot 30) \cdot 10 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00474$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.52 \cdot 1 / 3600 = 0.000422$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.2$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 1.9$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.12$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 8 + 1.9 \cdot 0.1 + 0.12 \cdot 1 = 1.91$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 0.1 + 0.12 \cdot 1 = 0.31$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (1.91 + 0.31) + 0.2 \cdot 30) \cdot 10 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0056$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.91 \cdot 1 / 3600 = 0.000531$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0056 = 0.00448$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000531 = 0.000425$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0056 = 0.000728$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000531 = 0.000069$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.01$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.15$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.005$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 8 + 0.15 \cdot 0.1 + 0.005 \cdot 1 = 0.1$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.15 \cdot 0.1 + 0.005 \cdot 1 = 0.02$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.1 + 0.02) + 0.01 \cdot 30) \cdot 10 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000281$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0000278$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.058$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.313$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.058 \cdot 8 + 0.313 \cdot 0.1 + 0.048 \cdot 1 = 0.543$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.313 \cdot 0.1 + 0.048 \cdot 1 = 0.0793$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.543 + 0.0793) + 0.058 \cdot 30) \cdot 10 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001622$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.543 \cdot 1 / 3600 = 0.0001508$

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 6$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.16$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 8$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 9.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 28.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 4.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 9.1 \cdot 8 + 28.5 \cdot 0.1 + 4.5 \cdot 1 = 80.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 28.5 \cdot 0.1 + 4.5 \cdot 1 = 7.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.16 \cdot (80.1 + 7.35) + 9.1 \cdot 30) \cdot 6 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.155$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 80.1 \cdot 1 / 3600 = 0.02225$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 8 + 3.5 \cdot 0.1 + 0.4 \cdot 1 = 8.75$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.1 + 0.4 \cdot 1 = 0.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.16 \cdot (8.75 + 0.75) + 1 \cdot 30) \cdot 6 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.75 \cdot 1 / 3600 = 0.00243$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 8 + 0.6 \cdot 0.1 + 0.05 \cdot 1 = 0.67$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 0.1 + 0.05 \cdot 1 = 0.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.16 \cdot (0.67 + 0.11) + 0.07 \cdot 30) \cdot 6 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001201$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.67 \cdot 1 / 3600 = 0.000186$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001201 = 0.0009608$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000186 = 0.0001488$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001201 = 0.00015613$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000186 = 0.0000242$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.016$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.11$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.15), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.016 \cdot 8 + 0.11 \cdot 0.1 + 0.012 \cdot 1 = 0.151$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.11 \cdot 0.1 + 0.012 \cdot 1 = 0.023$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.16 \cdot (0.151 + 0.023) + 0.016 \cdot 30) \cdot 6 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000274$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.151 \cdot 1 / 3600 = 0.00004194$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 12$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.08$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 8$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 19$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 30$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 19 \cdot 8 + 30 \cdot 0.1 + 7 \cdot 1 = 162$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 30 \cdot 0.1 + 7 \cdot 1 = 10$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.08 \cdot (162 + 10) + 19 \cdot 30) \cdot 12 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.63$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 162 \cdot 1 / 3600 = 0.045$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 1.73$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 3.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.73 \cdot 8 + 3.6 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 1 = 15$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.6 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 1 = 1.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.08 \cdot (15 + 1.16) + 1.73 \cdot 30) \cdot 12 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0574$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 15 \cdot 1 / 3600 = 0.00417$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.09$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.56$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.08$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.09 \cdot 8 + 0.56 \cdot 0.1 + 0.08 \cdot 1 = 0.856$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.56 \cdot 0.1 + 0.08 \cdot 1 = 0.136$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.08 \cdot (0.856 + 0.136) + 0.09 \cdot 30) \cdot 12 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.003$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.856 \cdot 1 / 3600 = 0.000238$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003 = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000238 = 0.0001904$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003 = 0.00039$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000238 = 0.00003094$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.021$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.016$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.021 \cdot 8 + 0.13 \cdot 0.1 + 0.016 \cdot 1 = 0.197$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.13 \cdot 0.1 + 0.016 \cdot 1 = 0.029$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.08 \cdot (0.197 + 0.029) + 0.021 \cdot 30) \cdot 12 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0007$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.197 \cdot 1 / 3600 = 0.0000547$

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.14$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 8$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.53$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.53 \cdot 8 + 2.2 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 4.66$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 0.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (4.66 + 0.42) + 0.53 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01047$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.66 \cdot 1 / 3600 = 0.001294$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.17$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.17 \cdot 8 + 0.5 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 1.51$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (1.51 + 0.15) + 0.17 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00336$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.51 \cdot 1 / 3600 = 0.0004194$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 8 + 1.9 \cdot 0.1 + 0.12 \cdot 1 = 1.91$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 0.1 + 0.12 \cdot 1 = 0.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (1.91 + 0.31) + 0.2 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.003976$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.91 \cdot 1 / 3600 = 0.000531$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003976 = 0.0031808$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000531 = 0.000425$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003976 = 0.00051688$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000531 = 0.000069$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.01$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 8 + 0.15 \cdot 0.1 + 0.005 \cdot 1 = 0.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.15 \cdot 0.1 + 0.005 \cdot 1 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (0.1 + 0.02) + 0.01 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0001996$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0000278$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **$MPR = 0.058$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **$ML = 0.313$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **$MXX = 0.048$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.058 \cdot 8 + 0.313 \cdot 0.1 + 0.048 \cdot 1 = 0.543$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.313 \cdot 0.1 + 0.048 \cdot 1 = 0.0793$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, **$M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (0.543 + 0.0793) + 0.058 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00115$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.543 \cdot 1 / 3600 = 0.0001508$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 90$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 30$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 0.04$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 8$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 4.4$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 6.2$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 2.8$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 4.4 \cdot 8 + 6.2 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 1 = 38.6$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.2 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 1 = 3.42$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (38.6 + 3.42) + 4.4 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.361$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 38.6 \cdot 1 / 3600 = 0.01072$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.8$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 8 + 1.1 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 1 = 6.86$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.1 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 1 = 0.46$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (6.86 + 0.46) + 0.8 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0656$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.86 \cdot 1 / 3600 = 0.001906$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.8$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 8 + 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 1 = 7.35$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 1 = 0.95$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (7.35 + 0.95) + 0.8 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0657$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.35 \cdot 1 / 3600 = 0.00204$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0657 = 0.05256$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00204 = 0.001632$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0657 = 0.008541$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00204 = 0.000265$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.12$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.12 \cdot 8 + 0.35 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 1 = 1.025$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.35 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 1 = 0.065$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (1.025 + 0.065) + 0.12 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00984$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.025 \cdot 1 / 3600 = 0.000285$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.56$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 8 + 0.56 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 1 = 1.01$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.56 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 1 = 0.146$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (1.01 + 0.146) + 0.108 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00887$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.01 \cdot 1 / 3600 = 0.0002806$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -11.8$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
90	2	0.50	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	8	28.1	1	10.2	37.3	0.0663	0.1745
2704	8	3.8	1	1.7	6.9	0.00911	0.0237
0301	8	0.3	1	0.2	0.8	0.000595	0.00151
0304	8	0.3	1	0.2	0.8	0.0000967	0.000245
0330	8	0.025	1	0.02	0.19	0.0000664	0.00016

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
90	14	0.10	2	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год

0337	8	4.4	1	2.8	6.2	0.02144	0.1716
2732	8	0.8	1	0.35	1.1	0.00381	0.03116
0301	8	0.8	1	0.6	3.5	0.003264	0.02504
0304	8	0.8	1	0.6	3.5	0.00053	0.00407
0328	8	0.12	1	0.03	0.35	0.00057	0.00467
0330	8	0.108	1	0.09	0.56	0.000561	0.00423

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
90	2	0.10	1	1.2	1.2				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/мин	Мри, г/мин	Три мин	г/с	т/год
0337	20	12.6	1	6.31	4.11	57	4	0.1364	0.00904
2732	20	2.05	1	0.79	1.37		4	0.01206	0.000825
0301	20	1.91	1	1.27	6.47	4.5	4	0.01448	0.001069
0304	20	1.91	1	1.27	6.47	4.5	4	0.002353	0.0001737
0328	20	1.02	1	0.17	1.08		4	0.00608	0.00042
0330	20	0.31	1	0.25	0.63	0.095	4	0.00211	0.0001547
2704						4.7	4	0.00522	0.0003384

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км				
90	2	0.10	1	0.1	0.1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с			
0337	8	2.4	1	0.8	2.8	0.00564			
2732	8	0.5	1	0.2	0.7	0.001186			
0301	8	0.6	1	0.16	2.2	0.001152			
0304	8	0.6	1	0.16	2.2	0.0001872			
0328	8	0.04	1	0.01	0.2	0.0000972			
0330	8	0.065	1	0.054	0.41	0.000171			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км				
90	10	0.10	1	0.1	0.1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с			
0337	8	0.63	1	0.22	2.2	0.001522			
2732	8	0.17	1	0.11	0.5	0.000422			
0301	8	0.2	1	0.12	1.9	0.000425			
0304	8	0.2	1	0.12	1.9	0.000069			
0328	8	0.01	1	0.005	0.15	0.0000278			
0330	8	0.058	1	0.048	0.313	0.0001508			

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
90	6	0.16	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	8	9.1	1	4.5	28.5	0.02225	0.155
2704	8	1	1	0.4	3.5	0.00243	0.01702
0301	8	0.07	1	0.05	0.6	0.0001488	0.00096
0304	8	0.07	1	0.05	0.6	0.0000242	0.000156
0330	8	0.016	1	0.012	0.11	0.0000419	0.000274

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л (до 92)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
90	12	0.08	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	8	19	1	7	30	0.045	0.63
2704	8	1.73	1	0.8	3.6	0.00417	0.0574
0301	8	0.09	1	0.08	0.56	0.0001904	0.0024
0304	8	0.09	1	0.08	0.56	0.00003094	0.00039
0330	8	0.021	1	0.016	0.13	0.0000547	0.0007

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
90	7	0.14	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	8	0.53	1	0.2	2.2	0.001294	0.01047
2732	8	0.17	1	0.1	0.5	0.000419	0.00336
0301	8	0.2	1	0.12	1.9	0.000425	0.00318
0304	8	0.2	1	0.12	1.9	0.000069	0.000517
0328	8	0.01	1	0.005	0.15	0.0000278	0.0001996
0330	8	0.058	1	0.048	0.313	0.0001508	0.00115

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
90	30	0.04	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год

	мин	г/мин	мин	г/мин	г/км		
0337	8	4.4	1	2.8	6.2	0.01072	0.361
2732	8	0.8	1	0.35	1.1	0.001906	0.0656
0301	8	0.8	1	0.6	3.5	0.001632	0.0526
0304	8	0.8	1	0.6	3.5	0.000265	0.00854
0328	8	0.12	1	0.03	0.35	0.000285	0.00984
0330	8	0.108	1	0.09	0.56	0.0002806	0.00887

ВСЕГО по периоду: Холодный ($t=-11.8, \text{град.С}$)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.310566	1.54249
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.02093	0.0984584
2732	Керосин (654*)	0.0198034	0.108465
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0223122	0.093909
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0070878	0.0156336
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00358724	0.0175247
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00362504	0.0152537

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 9.6$**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 183$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 2$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 0.5$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 25.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 33.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 25.3 \cdot 4 + 33.6 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 = 114.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 33.6 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 1 = 13.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.5 \cdot (114.8 + 13.56) + 25.3 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.301$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 114.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0319$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.42$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.21$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.42 \cdot 4 + 6.21 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 = 16$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.21 \cdot 0.1 + 1.7 \cdot 1 = 2.32$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.5 \cdot (16 + 2.32) + 3.42 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0409$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 16 \cdot 1 / 3600 = 0.00444$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 1.48$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 0.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.5 \cdot (1.48 + 0.28) + 0.3 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.003616$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.48 \cdot 1 / 3600 = 0.000411$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003616 = 0.0028928$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000411 = 0.000329$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003616 = 0.00047008$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000411 = 0.0000534$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0225$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.171$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0225 \cdot 4 + 0.171 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 = 0.127$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.171 \cdot 0.1 + 0.02 \cdot 1 = 0.0371$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.5 \cdot (0.127 + 0.0371) + 0.0225 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.000277$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.127 \cdot 1 / 3600 = 0.0000353$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 14$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.96$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.96 \cdot 4 + 5.58 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 1 = 19.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.58 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 1 = 3.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (19.2 + 3.36) + 3.96 \cdot 30) \cdot 14 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.31$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 19.2 \cdot 2 / 3600 = 0.01067$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.72$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 4 + 0.99 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 1 = 3.33$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 1 = 0.449$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (3.33 + 0.449) + 0.72 \cdot 30) \cdot 14 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0563$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.33 \cdot 2 / 3600 = 0.00185$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 4 + 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 1 = 4.15$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 1 = 0.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (4.15 + 0.95) + 0.8 \cdot 30) \cdot 14 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0628$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.15 \cdot 2 / 3600 = 0.002306$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0628 = 0.05024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002306 = 0.001845$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0628 = 0.008164$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002306 = 0.0003$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 4 + 0.315 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 1 = 0.4935$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.315 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 1 = 0.0615$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.4935 + 0.0615) + 0.108 \cdot 30) \cdot 14 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00844$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.4935 \cdot 2 / 3600 = 0.000274$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0972$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0972 \cdot 4 + 0.504 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 1 = 0.529$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.504 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 1 = 0.1404$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.529 + 0.1404) + 0.0972 \cdot 30) \cdot 14 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00764$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.529 \cdot 2 / 3600 = 0.000294$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 183$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 2$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.1$**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.1$**

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), **$SK = 5$**

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, **$TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$**

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, **$TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), **$MPU = 57$**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 12.6$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 6.31$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 4.11$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, **$MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 12.6 = 11.34$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, **$ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), **$M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 57 \cdot 2 + 11.34 \cdot 6 + 3.7 \cdot 1.2 + 6.31 \cdot 1 = 192.8$**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), **$M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 3.7 \cdot 1.2 + 6.31 \cdot 1 = 10.75$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (192.8 + 10.75) \cdot 2 \cdot 183 / 10^6 = 0.00745$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 192.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0536$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), **$MPU = 0$**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 2.05$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 0.79$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 1.37$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, **$MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.05 = 1.845$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, **$ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.845 \cdot 6 + 1.233 \cdot 1.2 + 0.79 \cdot 1 = 13.34$**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), **$M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.233 \cdot 1.2 + 0.79 \cdot 1 = 2.27$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (13.34 + 2.27) \cdot 2 \cdot 183 / 10^6 = 0.000571$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.34 \cdot 1 / 3600 = 0.003706$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 4.5$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.91$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 2 + 1.91 \cdot 6 + 6.47 \cdot 1.2 + 1.27 \cdot 1 = 29.5$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 6.47 \cdot 1.2 + 1.27 \cdot 1 = 9.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (29.5 + 9.03) \cdot 2 \cdot 183 / 10^6 = 0.00141$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 29.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0082$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00141 = 0.001128$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0082 = 0.00656$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00141 = 0.0001833$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0082 = 0.001066$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.918 \cdot 6 + 0.972 \cdot 1.2 + 0.17 \cdot 1 = 6.84$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.972 \cdot 1.2 + 0.17 \cdot 1 = 1.336$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (6.84 + 1.336) \cdot 2 \cdot 183 / 10^6 = 0.000299$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.84 \cdot 1 / 3600 = 0.0019$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 0.095$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.31$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.095 \cdot 2 + 0.279 \cdot 6 + 0.567 \cdot 1.2 + 0.25 \cdot 1 = 2.794$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.567 \cdot 1.2 + 0.25 \cdot 1 = 0.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (2.794 + 0.93) \cdot 2 \cdot 183 / 10^6 = 0.0001363$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.794 \cdot 1 / 3600 = 0.000776$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 2 = 9.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 2 \cdot 183 / 10^6 = 0.000344$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$$

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 2.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 2.52$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.16 \cdot 6 + 2.52 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 1 = 14$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 1 = 1.052$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (14 + 1.052) + 2.16 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.02427$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14 \cdot 1 / 3600 = 0.00389$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 6 + 0.63 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 2.963$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 0.263$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (2.963 + 0.263) + 0.45 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00506$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.963 \cdot 1 / 3600 = 0.000823$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.16$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 6 + 2.2 \cdot 0.1 + 0.16 \cdot 1 = 3.98$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 0.1 + 0.16 \cdot 1 = 0.38$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (3.98 + 0.38) + 0.6 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00675$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.98 \cdot 1 / 3600 = 0.001106$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00675 = 0.0054$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001106 = 0.000885$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00675 = 0.0008775$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001106 = 0.0001438$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.036$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.036 \cdot 6 + 0.18 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 1 = 0.244$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 1 = 0.028$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.244 + 0.028) + 0.036 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.000405$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.244 \cdot 1 / 3600 = 0.0000678$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.0585$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.369$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.054$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0585 \cdot 6 + 0.369 \cdot 0.1 + 0.054 \cdot 1 = 0.442$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 0.1 + 0.054 \cdot 1 = 0.0909$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.442 + 0.0909) + 0.0585 \cdot 30) \cdot 2 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.000662$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.442 \cdot 1 / 3600 = 0.0001228$

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.567$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 1.98$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.22$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.567 \cdot 6 + 1.98 \cdot 0.1 + 0.22 \cdot 1 = 3.82$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.98 \cdot 0.1 + 0.22 \cdot 1 = 0.418$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (3.82 + 0.418) + 0.567 \cdot 30) \cdot 10 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0319$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.82 \cdot 1 / 3600 = 0.001061$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.153$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.11$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.153 \cdot 6 + 0.45 \cdot 0.1 + 0.11 \cdot 1 = 1.073$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.1 + 0.11 \cdot 1 = 0.155$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (1.073 + 0.155) + 0.153 \cdot 30) \cdot 10 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00862$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.073 \cdot 1 / 3600 = 0.000298$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 6 + 1.9 \cdot 0.1 + 0.12 \cdot 1 = 1.51$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 0.1 + 0.12 \cdot 1 = 0.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (1.51 + 0.31) + 0.2 \cdot 30) \cdot 10 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.01131$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.51 \cdot 1 / 3600 = 0.0004194$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01131 = 0.009048$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0004194 = 0.0003355$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01131 = 0.0014703$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0004194 = 0.0000545$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.009$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.135$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.009 \cdot 6 + 0.135 \cdot 0.1 + 0.005 \cdot 1 = 0.0725$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 0.1 + 0.005 \cdot 1 = 0.0185$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.0725 + 0.0185) + 0.009 \cdot 30) \cdot 10 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.000511$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0725 \cdot 1 / 3600 = 0.00002014$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16), $MPR = 0.0522$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.2817$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0522 \cdot 6 + 0.2817 \cdot 0.1 + 0.048 \cdot 1 = 0.389$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2817 \cdot 0.1 + 0.048 \cdot 1 = 0.0762$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.1 \cdot (0.389 + 0.0762) + 0.0522 \cdot 30) \cdot 10 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00295$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.389 \cdot 1 / 3600 = 0.000108$

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 6$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.16$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 8.19$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 25.65$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 4.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.19 \cdot 6 + 25.65 \cdot 0.1 + 4.5 \cdot 1 = 56.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 25.65 \cdot 0.1 + 4.5 \cdot 1 = 7.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.16 \cdot (56.2 + 7.07) + 8.19 \cdot 30) \cdot 6 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.281$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 56.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0156$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.9 \cdot 6 + 3.15 \cdot 0.1 + 0.4 \cdot 1 = 6.12$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 0.1 + 0.4 \cdot 1 = 0.715$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.16 \cdot (6.12 + 0.715) + 0.9 \cdot 30) \cdot 6 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.03085$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.12 \cdot 1 / 3600 = 0.0017$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 6 + 0.6 \cdot 0.1 + 0.05 \cdot 1 = 0.53$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 0.1 + 0.05 \cdot 1 = 0.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.16 \cdot (0.53 + 0.11) + 0.07 \cdot 30) \cdot 6 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00242$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.53 \cdot 1 / 3600 = 0.0001472$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00242 = 0.001936$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001472 = 0.0001178$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00242 = 0.0003146$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001472 = 0.00001914$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.099$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0144 \cdot 6 + 0.099 \cdot 0.1 + 0.012 \cdot 1 = 0.1083$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.099 \cdot 0.1 + 0.012 \cdot 1 = 0.0219$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.16 \cdot (0.1083 + 0.0219) + 0.0144 \cdot 30) \cdot 6 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.000497$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1083 \cdot 1 / 3600 = 0.0000301$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 12$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.08$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 17.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 17.1 \cdot 4 + 27 \cdot 0.1 + 7 \cdot 1 = 78.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 27 \cdot 0.1 + 7 \cdot 1 = 9.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.08 \cdot (78.1 + 9.7) + 17.1 \cdot 30) \cdot 12 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 1.142$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 78.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0217$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 1.557$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 3.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.557 \cdot 4 + 3.24 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 1 = 7.35$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.24 \cdot 0.1 + 0.8 \cdot 1 = 1.124$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.08 \cdot (7.35 + 1.124) + 1.557 \cdot 30) \cdot 12 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.104$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.35 \cdot 1 / 3600 = 0.00204$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.09$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.56$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.08$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.09 \cdot 4 + 0.56 \cdot 0.1 + 0.08 \cdot 1 = 0.496$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.56 \cdot 0.1 + 0.08 \cdot 1 = 0.136$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.08 \cdot (0.496 + 0.136) + 0.09 \cdot 30) \cdot 12 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00604$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.496 \cdot 1 / 3600 = 0.0001378$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00604 = 0.004832$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001378 = 0.0001102$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00604 = 0.0007852$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001378 = 0.0000179$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.0189$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.117$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.016$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0189 \cdot 4 + 0.117 \cdot 0.1 + 0.016 \cdot 1 = 0.1033$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.117 \cdot 0.1 + 0.016 \cdot 1 = 0.0277$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.08 \cdot (0.1033 + 0.0277) + 0.0189 \cdot 30) \cdot 12 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.001268$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1033 \cdot 1 / 3600 = 0.0000287$

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.14$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.477$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.98$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.477 \cdot 4 + 1.98 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 2.306$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.98 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 0.398$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (2.306 + 0.398) + 0.477 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.306 \cdot 1 / 3600 = 0.00064$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.153$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.153 \cdot 4 + 0.45 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.757$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.145$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (0.757 + 0.145) + 0.153 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00604$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.757 \cdot 1 / 3600 = 0.0002103$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 4 + 1.9 \cdot 0.1 + 0.12 \cdot 1 = 1.11$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 0.1 + 0.12 \cdot 1 = 0.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (1.11 + 0.31) + 0.2 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00794$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.11 \cdot 1 / 3600 = 0.0003083$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00794 = 0.006352$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003083 = 0.0002466$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00794 = 0.0010322$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003083 = 0.0000401$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.009$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.135$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.009 \cdot 4 + 0.135 \cdot 0.1 + 0.005 \cdot 1 = 0.0545$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 0.1 + 0.005 \cdot 1 = 0.0185$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (0.0545 + 0.0185) + 0.009 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.000359$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0545 \cdot 1 / 3600 = 0.00001514$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.0522$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.2817$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0522 \cdot 4 + 0.2817 \cdot 0.1 + 0.048 \cdot 1 = 0.285$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2817 \cdot 0.1 + 0.048 \cdot 1 = 0.0762$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.14 \cdot (0.285 + 0.0762) + 0.0522 \cdot 30) \cdot 7 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00207$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.285 \cdot 1 / 3600 = 0.0000792$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 30$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.04$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.96$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.96 \cdot 6 + 5.58 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 1 = 27.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.58 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 1 = 3.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (27.1 + 3.36) + 3.96 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.659$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 27.1 \cdot 1 / 3600 = 0.00753$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.72$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 6 + 0.99 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 1 = 4.77$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 1 = 0.449$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (4.77 + 0.449) + 0.72 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.1197$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.77 \cdot 1 / 3600 = 0.001325$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 6 + 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 1 = 5.75$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 1 = 0.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (5.75 + 0.95) + 0.8 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.1332$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.75 \cdot 1 / 3600 = 0.001597$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1332 = 0.10656$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001597 = 0.001278$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1332 = 0.017316$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001597 = 0.0002076$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.315 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 1 = 0.71$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.315 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 1 = 0.0615$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (0.71 + 0.0615) + 0.108 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.01796$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.71 \cdot 1 / 3600 = 0.0001972$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0972$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0972 \cdot 6 + 0.504 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 1 = 0.724$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.504 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 1 = 0.1404$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A \cdot (M1 + M2) + MPR \cdot TDOPPR) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = (0.04 \cdot (0.724 + 0.1404) + 0.0972 \cdot 30) \cdot 30 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0162$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.724 \cdot 1 / 3600 = 0.000201$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
183	2	0.50	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	25.3	1	10.2	33.6	0.0319	0.301
2704	4	3.42	1	1.7	6.21	0.00444	0.0409
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.000329	0.00289
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0000534	0.00047
0330	4	0.023	1	0.02	0.171	0.0000353	0.000277

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
183	14	0.10	2	0.1	0.1		

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с	т/год
0337	4	3.96	1	2.8	5.58	0.01067	0.31
2732	4	0.72	1	0.35	0.99	0.00185	0.0563
0301	4	0.8	1	0.6	3.5	0.001845	0.0502
0304	4	0.8	1	0.6	3.5	0.0003	0.00816
0328	4	0.108	1	0.03	0.315	0.000274	0.00844
0330	4	0.097	1	0.09	0.504	0.000294	0.00764

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв2, мин				
183	2	0.10	1	1.2	1.2				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	Мри, г/мин	Три мин	г/с	т/год
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	57	2	0.0536	0.00745
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.003706	0.000571
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00656	0.001128
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.001066	0.0001833
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.0019	0.000299
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.000776	0.0001363
2704						4.7	2	0.00261	0.000344

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км				
183	2	0.10	1	0.1	0.1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с			
0337	6	2.16	1	0.8	2.52	0.00389			
2732	6	0.45	1	0.2	0.63	0.000823			
0301	6	0.6	1	0.16	2.2	0.000885			
0304	6	0.6	1	0.16	2.2	0.0001438			
0328	6	0.036	1	0.01	0.18	0.0000678			
0330	6	0.059	1	0.054	0.369	0.0001228			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км				
183	10	0.10	1	0.1	0.1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с			
0337	6	0.567	1	0.22	1.98	0.00106			
2732	6	0.153	1	0.11	0.45	0.000298			
0301	6	0.2	1	0.12	1.9	0.0003355			

0304	6	0.2	1	0.12	1.9	0.0000545	0.00147
0328	6	0.009	1	0.005	0.135	0.00002014	0.000511
0330	6	0.052	1	0.048	0.282	0.000108	0.00295

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
183	6	0.16	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	8.19	1	4.5	25.65	0.0156	0.281
2704	6	0.9	1	0.4	3.15	0.0017	0.03085
0301	6	0.07	1	0.05	0.6	0.0001178	0.001936
0304	6	0.07	1	0.05	0.6	0.00001914	0.0003146
0330	6	0.014	1	0.012	0.099	0.0000301	0.000497

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л (до 92)

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
183	12	0.08	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	17.1	1	7	27	0.0217	1.142
2704	4	1.557	1	0.8	3.24	0.00204	0.104
0301	4	0.09	1	0.08	0.56	0.0001102	0.00483
0304	4	0.09	1	0.08	0.56	0.0000179	0.000785
0330	4	0.019	1	0.016	0.117	0.0000287	0.001268

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
183	7	0.14	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.477	1	0.2	1.98	0.00064	0.0188
2732	4	0.153	1	0.1	0.45	0.0002103	0.00604
0301	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0002466	0.00635
0304	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0000401	0.001032
0328	4	0.009	1	0.005	0.135	0.00001514	0.000359
0330	4	0.052	1	0.048	0.282	0.0000792	0.00207

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		

183	30	0.04	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	3.96	1	2.8	5.58	0.00753	0.659
2732	6	0.72	1	0.35	0.99	0.001325	0.1197
0301	6	0.8	1	0.6	3.5	0.001278	0.1066
0304	6	0.8	1	0.6	3.5	0.0002076	0.0173
0328	6	0.108	1	0.03	0.315	0.0001972	0.01796
0330	6	0.097	1	0.09	0.504	0.000201	0.0162

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.146591	2.77542
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01079	0.176094
2732	Керосин (654*)	0.0082123	0.196291
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0117071	0.188384
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00247428	0.027974
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0016751	0.0317003
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00190244	0.0305929

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0223	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00363	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0071	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0036	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.3106	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.021	
2732	Керосин (654*)	0.02	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -12 градусов С

Согласно Ст.202, п.17 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников не устанавливаются. В соответствии с Налоговым кодексом РК, плата за данные выбросы определяется по количеству израсходованного топлива, поэтому с целью исключения дублирования платы за данные источники их валовые эмиссии не нормируются. В тоже время максимально-разовые выбросы от двигателей внутреннего сгорания учтены в расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с целью полной оценки воздействия предприятия на атмосферный воздух.

2. РАСЧЕТ ВЫБРОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ РАБОТ, ТО и ТР

На период нормирования на ЦТТуст планируется проведение планово-предупредительных работ, ТОиТР и т.п. подрядным способом и собственными силами

2.1. Расчет выброса загрязняющих веществ от станочного оборудования

Источник загрязнения: 7001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 7001 01, Дрели электрические

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 500$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 10$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 2$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 500 \cdot 10 / 10^6 = 0.126$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 2 = 0.0028$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.126

Источник выделения: 7001 02, Машины шлифовальные

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 500$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 10$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 2$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.02 \cdot 500 \cdot 10 / 10^6 = 0.36$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 2 = 0.008$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.03$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.03 \cdot 500 \cdot 10 / 10^6 = 0.54$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.03 \cdot 2 = 0.012$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.012	0.54
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.008	0.36

Источник выделения: 7001 03, Молотки отбойные пневматические

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $K_{ОС} = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 100$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: ≤ 4

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f \leq 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: БСП - без средств пылеподавления, недопустимый или аварийный режим работы станка

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 20$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 20 \cdot 0.8 / 3.6 = 2.507$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 0.902$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 2.507 \cdot 1 = 2.507$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.902 \cdot 2 = 1.804$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	2.507	1.804

Источник выделения: 7001 04, Перфоратор электрический

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 500$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 10$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 2$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 500 \cdot 10 / 10^6 = 0.126$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{CEK} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 2 = 0.0028$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.126

Источник выделения: 7001 05, Пила дисковая электрическая

Список литературы:

1. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012

2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. (таблица 2.6)

Согласно пункта 1.6., подпункта 7 из [1], выделение вредных веществ от бензопил рассчитывается по удельным показателям выбросов легковыми автомобилями выпуска после 1.1.1994 с объемом двигателя до 1.2 литра, работающих в режиме холостого хода ([2], таблица 2.6)

3. п. 2.2.4 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012

Коэффициент трансформации окислов азота в NO₂, согласно [3], $KNO_2 = 0.8$
Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно [3], $KNO = 0.13$

Годовое количество часов работы одной бензопилы, $T = 500$

Общее количество бензопил, штук, $N = 2$

Количество бензопил, работающих одновременно, штук, $N_{MAX} = 1$

Максимальный период непрерывной работы в течение 20 минут, мин, $TN = 20$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс ЗВ, г/мин, $GM = 0.8$

Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.8 \cdot 500 \cdot 2 / 10^6 = 0.048$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N_{MAX} \cdot GM / 60 = 1 \cdot 0.8 / 60 = 0.0133$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Выброс ЗВ, г/мин, $GM = 0.07$

Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.07 \cdot 500 \cdot 2 / 10^6 = 0.0042$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N_{MAX} \cdot GM / 60 = 1 \cdot 0.07 / 60 = 0.00117$

Выброс оксидов азота г/мин, $GM = 0.01$

Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.01 \cdot 500 \cdot 2 / 10^6 = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N_{MAX} \cdot GM / 60 = 1 \cdot 0.01 / 60 = 0.000167$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = KNO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0006 = 0.00048$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с, $G = KNO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001667 = 0.00013$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = KNO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0006 = 0.000078$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с, $G = KNO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001667 = 0.000022$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс ЗВ, г/мин, $GM = 0.006$

Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.006 \cdot 500 \cdot 2 / 10^6 = 0.00036$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N_{MAX} \cdot GM / 60 = 1 \cdot 0.006 / 60 = 0.0001$

Итого выбросы от бензопил:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00013	0.00048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000022	0.000078
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001	0.00036
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0133	0.048
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00117	0.0042

Источник выделения: 7001 06, Пила дисковая электрическая (работы по дереву)

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки ленточнопильные

Марка, модель станка: столярные: ЛМС-3

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 0.56$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 50$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц, $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.56 \cdot 0.2 = 0.112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot N1 = 0.112 \cdot 1 = 0.112$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.112 \cdot 50 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.02016$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.112	0.02016

Источник выделения: 7001 07, Станки сверлильные

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 10$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 10 \cdot 1 / 10^6 = 0.000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{CEK} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.000252

2.2. Расчет выброса загрязняющих веществ от дизельных и бензиновых электростанций, компрессоров

Источник загрязнения: 7002 Неорганизованный источник

Источник выделения: 7002 01, Электростанции передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 3 \cdot 30 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3 \cdot 30 / 10^3 = 0.09$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0036$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 3 \cdot 39 / 3600 = 0.0325$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3 \cdot 39 / 10^3 = 0.117$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 3 \cdot 10 / 3600 = 0.0083$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 3 \cdot 10 / 10^3 = 0.03$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3 \cdot 25 / 3600 = 0.0208$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3 \cdot 25 / 10^3 = 0.075$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3 \cdot 12 / 3600 = 0.01$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3 \cdot 12 / 10^3 = 0.036$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0036$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3 \cdot 5 / 3600 = 0.0042$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3 \cdot 5 / 10^3 = 0.015$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.025	0.09
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0325	0.117
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0042	0.015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0083	0.03
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0208	0.075
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001	0.0036
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001	0.0036
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01	0.036

Источник выделения: 7002 02, Компрессорные станции передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{\text{ФЛМАХ}} = 3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{\text{ФГГО}} = 3$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3 \cdot 30 / 3600 = 0.025$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3 \cdot 30 / 10^3 = 0.09$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0036$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3 \cdot 39 / 3600 = 0.0325$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3 \cdot 39 / 10^3 = 0.117$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3 \cdot 10 / 3600 = 0.0083$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3 \cdot 10 / 10^3 = 0.03$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3 \cdot 25 / 3600 = 0.0208$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3 \cdot 25 / 10^3 = 0.075$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3 \cdot 12 / 3600 = 0.01$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3 \cdot 12 / 10^3 = 0.036$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0036$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3 \cdot 5 / 3600 = 0.0042$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3 \cdot 5 / 10^3 = 0.015$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.025	0.09
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0325	0.117
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0042	0.015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0083	0.03

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0208	0.075
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001	0.0036
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001	0.0036
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01	0.036

Источник выделения: 7002 03, Бензиновый генератор

Список литературы: 1. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012

2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. (таблица 2.5)

Коэффициент трансформации окислов азота в NO₂, согласно п.2.2.4 из [1], $KNO_2 = 0.8$
Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [1], $KNO = 0.13$

Годовое количество часов работы одной станции, $T = 100$

Общее количество станций, штук, $N = 2$

Количество станций, работающих одновременно, штук, $N_{MAX} = 1$

Максимальный период непрерывной работы в течение 20 минут, мин, $TN = 20$

Согласно п.1.6 (пп.12) из [1], за выброс от бензиновых электростанций принимается 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час
После пересчета в г/мин получаем:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс ЗВ, г/мин, $GM = 0.11$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.11 \cdot 100 \cdot 2 / 10^6 = 0.00132$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = N_{MAX} \cdot GM / 60 = 1 \cdot 0.11 / 60 = 0.0018$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Выброс ЗВ, г/мин, $GM = 0.017$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.017 \cdot 100 \cdot 2 / 10^6 = 0.000204$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = N_{MAX} \cdot GM / 60 = 1 \cdot 0.017 / 60 = 0.0003$

Выброс оксидов азота г/мин, $GM = 0.0029$

Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.0029 \cdot 100 \cdot 2 / 10^6 = 0.000035$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N_{MAX} \cdot GM / 60 = 1 \cdot 0.0029 / 60 = 0.00005$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год, $_M_ = KNO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000348 = 0.00003$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с, $_G_ = KNO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000483 = 0.00004$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = KNO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000348 = 0.000004524$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с, $G = KNO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000483 = 0.0000063$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс ЗВ, г/мин, $GM = 0.0007$

Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.0007 \cdot 100 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000084$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = NMAX \cdot GM / 60 = 1 \cdot 0.0007 / 60 = 0.0000117$

Итого выбросы от электростанций:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00004	0.00003
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000063	0.000004524
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000117	0.0000084
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0018	0.00132
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0003	0.000204

2.3. Расчет выброса загрязняющих веществ от земляных работ

Источник загрязнения: 7003 Неорганизованный источник

Источник выделения: 7003 01, Земляные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 24$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.56$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 20$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.56 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 0.56$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2000 \cdot (1-0) = 0.94$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.56$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.94 = 0.94$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 24$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 33$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 306$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 306 / 24 = 25.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 2 \cdot (1 - 0) = 0.0167$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 2 \cdot (365 - (33 + 25.5)) \cdot (1 - 0) = 0.2064$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.56 + 0.0167 = 0.577$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.94 + 0.2064 = 1.146$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.146 = 0.458$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.577 = 0.231$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.231	0.458

2.4. Расчет выброса загрязняющих веществ пыление автотранспорта при маневрировании

Источник загрязнения: 7004 Неорганизованный источник

Источник выделения: 7004 01, Пыление автотранспорта при маневрировании

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: ≤ 5 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 0.8$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: ≤ 5 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 0.6$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.05$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 3.5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.4$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 5$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.4 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 2.74$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 15$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 3.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 33$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 306$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 306 / 24 = 25.5$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 0.05 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 15 \cdot 1) = 0.02764$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02764 \cdot (365 - (33 + 25.5)) = 0.732$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.02764	0.732

2.5. Расчет выброса загрязняющих веществ при укладке асфальта

Источник загрязнения: 7005 Неорганизованный источник

Источник выделения: 7005 01, Укладка асфальта

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 80$

Материал: Битум, деготь, эмульсия, смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Вид хранения: Хранилища, открытые с боков

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$

Масса материала, т/год, $Q = 12$

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 1$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 12 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-2} = 0.0072$

Макс. разовый выброс, г/с, $\underline{G} = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0072 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 80) = 0.025$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.025	0.0072

Источник выделения: 7005 02, Укладка асфальта

Список литературы:

Список литературы: 1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 80$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 1$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1 = 0.006$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.00588 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 80) = 0.02042$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 1 \cdot (1-0 / 100) = 0.0139$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0139 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 80) = 0.0483$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.00201$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00201 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 80) = 0.00698$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00201 = 0.00161$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00698 = 0.0056$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00201 = 0.0002613$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00698 = 0.00091$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 12$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 12) / 1000 = 0.012$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.012 \cdot 10^6 / (80 \cdot 3600) = 0.0417$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$
Котел с промпароперегревателем

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 1 \cdot (1-0.07) = 0.00021$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000206646 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 80) = 0.00072$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0056	0.00161
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00091	0.0002613
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02042	0.006
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0483	0.0139
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0417	0.012
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00072	0.00021

2.6. Расчет выброса загрязняющих веществ от паяльных работ

Источник загрязнения: 7006 Неорганизованный источник

Источник выделения: 7006 01, Паяльные работы

Список литературы 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта п.2 Медницкий участок

Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Марка припоя: ПОС-30

Время "чистой" пайки в день, час, $S = 0.1$

Количество дней работы участка в год, $N = 10$

Количество общее постов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих постов, шт., $NN = 1$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, $GV = 0.0000075$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $M1 = GV \cdot S \cdot N \cdot KOLIV \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.0000075 \cdot 0.1 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.000027$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M1 / 1000 = 0.000027 / 1000 = 0.00000003$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GV \cdot NN = 0.0000075 \cdot 1 = 0.0000075$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, $GV = 0.0000033$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $M1 = GV \cdot S \cdot N \cdot KOLIV \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.0000033 \cdot 0.1 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.00001188$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M1 / 1000 = 0.00001188 / 1000 = 0.000000012$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GV \cdot NN = 0.0000033 \cdot 1 = 0.0000033$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000000012
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.00000003

2.7. Расчет выброса загрязняющих веществ от лакокрасочных работ

Источник загрязнения: 7007 Неорганизованный источник

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Источник выделения: 7007 07, Лакокрасочные работы

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка АК-070

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 86$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20.04$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 86 \cdot 20.04 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 86 \cdot 20.04 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.011$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0301$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 67.36$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.161$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.161	0.06
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0301	0.011
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05	0.02

Источник выделения: 7007 08, Лакокрасочные работы/Грунтовка

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.045

Источник выделения: 7007 03, Лакокрасочные работы/Растворитель

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0194$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0417$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.028$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1389$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.028$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.008$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0222$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.1389	0.05
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0417	0.015
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.028	0.01
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0222	0.008
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.028	0.01
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0194	0.007

Источник выделения: 7007 04, Лакокрасочные работы/Растворитель

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.28$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.28	0.1

Источник выделения: 7007 05, Лакокрасочные работы/Эмаль

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.0225
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.0225

Источник выделения: 7007 06, Лакокрасочные работы/Эмаль

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 80$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0064$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0178$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.012$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0064$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0178$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 41$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0328$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0911$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.016$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0444$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0064$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0178$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0911	0.0328
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0333	0.012
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0444	0.016
1119	2-Этоксигетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0178	0.0064
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0178	0.0064
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0178	0.0064

Источник выделения: 7007 07, Лакокрасочные работы/Шпатлевка

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 25$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.025$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0694$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.0694	0.025

Источник выделения: 7007 08, Лакокрасочные работы/Шлакбитумный

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0362$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.027$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.0362
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.027

2.8. Расчет выброса загрязняющих веществ при работе с инертными строительными материалами

Источник загрязнения: 7008 Неорганизованный источник

Источник выделения: 7008 04, Временное хранение сыпучих материалов

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.03$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 24$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 0.05$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0036$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0036 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0018$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.05 \cdot (1-0) = 0.00003024$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.0018$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00003024 = 0.00003024$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 24$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.024$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.024 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.012$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000403$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.012$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00003024 + 0.000403 = 0.000433$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 24$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 0.1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.05$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.05 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.00084$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000433 + 0.00084 = 0.001273$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 24$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01333$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.01333 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.00667$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000224$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.001273 + 0.000224 = 0.001497$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 24$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 33$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 306$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 306 / 24 = 25.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0094$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot (365-(33 + 25.5)) \cdot (1-0) = 0.1161$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.025 + 0.0094 = 0.0344$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.001497 + 0.1161 = 0.1176$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 24$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$
 Влажность материала, %, $VL = 3$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 2$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 33$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 306$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 306 / 24 = 25.5$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2 \cdot (1 - 0) = 0.00835$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 2 \cdot (365 - (33 + 25.5)) \cdot (1 - 0) = 0.1032$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0344 + 0.00835 = 0.04275$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1176 + 0.1032 = 0.221$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 24$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$
 Влажность материала, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 0.1$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 1$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 2$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 33$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 306$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 306 / 24 = 25.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 2 \cdot (1 - 0) = 0.01392$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 2 \cdot (365 - (33 + 25.5)) \cdot (1 - 0) = 0.172$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.04275 + 0.01392 = 0.0567$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.221 + 0.172 = 0.393$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 54$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 3$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 24$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 33$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 306$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 306 / 24 = 25.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2 \cdot (1 - 0) = 0.00696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2 \cdot (365 - (33 + 25.5)) \cdot (1 - 0) = 0.1843$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0567 + 0.00696 = 0.0637$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.393 + 0.1843 = 0.577$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.577 = 0.231$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0637 = 0.0255$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.0255	0.231

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

2.9. Расчет выброса загрязняющих веществ от сварочных работ

Источник загрязнения: 7009 Неорганизованный источник

Источник выделения: 7009 01, сварочные работы

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000975$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 9.77$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.004885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000975$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000542$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.010235
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.001325
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003333	0.0066
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.0010725
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000575
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00165
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)	0.000389	0.0007

Источник выделения: 7009 02, Резка металла

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 20$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_{\text{г}} = 100$

Число единицы оборудования на участке, $N_{\text{уст}} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 200$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M_{\text{ГОД}} = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0003$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $M_{\text{СЕК}} = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000833$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 197$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M_{\text{ГОД}} = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 197 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0197$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $M_{\text{СЕК}} = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 197 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0547$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 65$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M_{\text{ГОД}} = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 65 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $M_{\text{СЕК}} = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 65 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01806$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 53.2$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 53.2 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00426$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 53.2 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01182$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 53.2 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000692$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 53.2 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00192$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0547	0.0197
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000833	0.0003
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01182	0.00426
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00192	0.0007
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01806	0.0065

Источник выделения: 7009 03, наплавка металла

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная электродуговая наплавка

Электрод (сварочный материал): ХР-19

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 41.4$

в том числе:

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 4.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 4.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 4.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001222$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 37$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 37 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0185$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 37 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01028$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01028	0.0185
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.001222	0.0022

Источник выделения: 7009 04, Сварочные работы/Сварка пластиковых изделий (труб и т.п.)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 100$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000009$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000009 \cdot 10^6 / (10 \cdot 3600) = 0.000025$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000004$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000039 \cdot 10^6 / (10 \cdot 3600) = 0.0000108$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000025	0.0000009
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000108	0.0000004

2.10. Расчет выброса загрязняющих веществ от ДВС спец.техники

Источник загрязнения: 7010 Неорганизованный источник

Источник выделения: 7010 01, ДВС спец.техники и транспорта

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно следующим методическим указаниям:

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221—ө с приложениями

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании топлива принимаются в соответствии с таблицей 13 Приложения 8 к приказу Министра ОСиВР РК №221 от 12.06.2014 г.:

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива.

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их **стационарным** расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Валовой годовой выброс вредных веществ рассчитывается по формуле:

$$M = G_d \cdot q_i$$

где G_d – расход топлива дизельными транспортными средствами, т/год;

q_i — удельные величины выброса i -го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива.

В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе.

					Результаты расчета

Наименование загрязняющего вещества	Удельное выделение вещества, г	Ед. изм. .	Расход дизельного топлива, т, м	Кол-во рабочих часов	M=q*m		т/год	гс
оксид углерода	0,1	г/т	10	500	1	г/год	0,000001	0,000000 6
углеводороды	0,03	т/т	10	500	0,3	т/год	0,3	0,2
диоксид азота	0,01	т/т	10	500	0,1	т/год	0,1	0,06
углерод	15,5	кг/т	10	500	15 5	кг/год	0,155	0,0861
диоксид серы	0,02	г/г	10	500	0,2	г/год	0,000000 2	0,000000 1
бенз/а/пирен	0,32	г/т	10	500	3,2	г/год	0,000003 2	0,000002

Приложение 3 Расчет рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ЦИР АО "КазТрансОйл"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = МС Кульсары

Базовый год: 2026

Расчетный год: 2026 На начало года
Основной объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - 0003

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274))

Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 3

Примесь = 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327))

Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь = 0168 (Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446))

Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0200000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 3

Примесь = 0184 (Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513))

Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0010000 ПДКс.с. = 0.0003000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 1

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла

фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла

фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0322 (Серная кислота (517)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 3

Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла

фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла

фоновых концентраций. Кл.опасн. = 4

Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь = 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо

растворимые /в пересчете

на фтор/ (615))

Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь = 0621 (Метилбензол (349)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 3

Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 1

Примесь = 1042 (Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 3

Примесь = 1061 (Этанол (Этиловый спирт) (667)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 4

Примесь = 1119 (2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля,

Этилцеллозольв) (1497*))

Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.7000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без

учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 1210 (Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 4

Примесь = 1301 (Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0300000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь = 1401 (Пропан-2-он (Ацетон) (470)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.3500000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 4

Примесь = 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))

Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 1.5000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 4

Примесь = 2732 (Керосин (654*)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без

учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные

C12-C19 (в пересчете на

C); Растворитель РПК-265П) (10))

Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 4

Примесь = 2902 (Взвешенные частицы (116)) Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла

фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

Примесь = 2904 (Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/

(326))

Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0020000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

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))

Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 3

Примесь = 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без

учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2936 (Пыль древесная (1039*)) Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без

учета фона. Кл.опасн. = 0

Гр.суммации = 6004 (0301 + 0304 + 0330 + 2904) Козфф. совместного

воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла

фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2

Примесь - 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла

фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла

фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

Примесь - 2904 (Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/

(326))

Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0020000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Козфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла

фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2

Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла

фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6035 (0184 + 0330) Козфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0184 (Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/

(513))

Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0010000 ПДКс.с. = 0.0003000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 1

Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла

фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6041 (0330 + 0342) Козфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла

фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 6042 (0322 + 0330) Козфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0322 (Серная кислота (517)) Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла

фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6359 (0342 + 0344) Козфф. потенцирования = 0.80

Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Козф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Примесь - 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо

растворимые /в пересчете

на фтор/ (615))

Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = _ПЛ (2902 + 2904 + 2908 + 2930 + 2936) Козфф. совместного

воздействия = 1.00

Примесь - 2902 (Взвешенные частицы (116)) Козф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла

фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

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))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона.
Кл.опасн. = 3
Примесь - 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона.
Кл.опасн. = 0
Примесь - 2936 (Пыль древесная (1039*)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона.
Кл.опасн. = 0

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: МС Кульсары
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 14.0 м/с (для лета 14.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 5.4 м/с
Температура летняя = 34.6 град.С
Температура зимняя = -11.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24
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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди
Выброс														
Ист.														
7009	П1	2.0			34.6	-29.12	-26.15	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0029700

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
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	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.					
1	7009	0.002970	П1	0.795586	0.50	5.7

Суммарный Мq = 0.002970 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.795586 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
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 : 1380x1380 с шагом 138
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24
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 = -47, Y = 21
размеры: длина(по X) = 1380, ширина(по Y) = 1380, шаг сетки = 138
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X = -47.0 м, Y = 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs = 0.0995418 долей ПДКмр |
| 0.0398167 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 159 град.
и скорости ветра 1.36 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.							
1	7009	П1	0.002970	0.0995418	100.00	100.00	33.5157509

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0995418 долей ПДКмр
= 0.0398167 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -47.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 21.0 м
При опасном направлении ветра : 159 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.36 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24
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 по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X = -1135.1 м, Y = 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs = 0.0002045 долей ПДКмр |
| 0.0000818 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 14.00 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.							
1	7009	П1	0.002970	0.0002045	100.00	100.00	0.068867005

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24
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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X = -35.0 м, Y = -557.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs = 0.0028028 долей ПДКмр |
| 0.0011211 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 14.00 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.							
1	7009	П1	0.002970	0.0028028	100.00	100.00	0.943700671

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24
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 = -47, Y = 21
размеры: длина(по X) = 1380, ширина(по Y) = 1380, шаг сетки = 138
Фоновая концентрация не задана

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24
 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
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67
 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 14.0(Умр) 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] |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

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: 0.006:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 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:

y= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

Qc : 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: 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: 0.002:

y= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378: 362: 340:

x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190: 232: 272:

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:
 0.004: 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: 0.002:

y= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -190: -231:

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415: 401: 382:

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: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002:

y= -270: -305: -336: -363: -386: -403: -415:

x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
 Cc : 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= -52.7 м, Y= -416.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0064420 доли ПДКмр |
 | 0.0025768 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
 и скорости ветра 14.00 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	7009	П1	0.002970	0.0064420	100.00	100.00	2.1690109

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТuCT Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24
 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
7009	П1	2.0			34.6	-29.12	-26.15	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004810

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТuCT Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
 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	М	Тип	См	Ум	Хм
1	7009	0.000481	П1	5.153894	0.50	5.7
Суммарный Мq= 0.000481 г/с						
Сумма См по всем источникам = 5.153894 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТuCT Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
 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 : 1380x1380 с шагом 138
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТuCT Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24
 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= -47, Y= 21
 размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138
 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 14.0(Умр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6448430 доли ПДКмр |
 | 0.0064484 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 159 град.
 и скорости ветра 1.36 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	7009	П1	0.00048100	0.6448430	100.00	100.00	1340.63

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТuCT Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.6448430 долей ПДКмр
 = 0.0064484 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -47.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 21.0 м
При опасном направлении ветра : 159 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.36 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24

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 по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013250 доли ПДКмр|

| 0.0000133 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 14.00 м/сВсего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сумма %	Коефф.влияния	
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=С/М ----
1	7009	П1	0.00048100	0.0013250	100.00	100.00	2.7546799	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -35.0 м, Y= -557.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0181568 доли ПДКмр|

| 0.0001816 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 14.00 м/сВсего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сумма %	Коефф.влияния	
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=С/М ----
1	7009	П1	0.00048100	0.0181568	100.00	100.00	37.7480278	

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24

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

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67

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 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное напрavl. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qc : 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037:

0.037: 0.037: 0.037:

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= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032:

0.033: 0.032: 0.032:

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= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378: 362: 340:

x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190: 232: 272:

Qc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.033: 0.033: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026:

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: 0.000: 0.000:

y= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -190: -231:

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415: 401: 382:

Qc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 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: 0.000: 0.000:

y= -270: -305: -336: -363: -386: -403: -415:

x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:

Qc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037:

Cc : 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= -52.7 м, Y= -416.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0417318 доли ПДКмр|

| 0.0004173 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 14.00 м/сВсего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сумма %	Коефф.влияния	
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=С/М ----
1	7009	П1	0.00048100	0.0417318	100.00	100.00	86.7604294	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:24

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дн
Выброс														
~Ист.~														
~М~														
~гр~														
~т/с~														

6001 П1 2.0 0.0 -46.37 -35.43 4.00 1.00 0.00 1.0 1.00 1

0.0017000

6002 П1* 2.0 0.0 -13.86 13.74 50.21 103.71 83.20 1.0 1.00 1

0.0223000

7001 П1 2.0 34.6 -4.39 -28.13 1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 1

0.0001300

7002 П1 2.0 34.6 -2.63 -28.13 1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 1

0.0250400

7005 П1 2.0 34.6 3.52 -28.57 1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 1

0.0056000

7009 П1 2.0 34.6 -29.12 -26.15 1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 1

0.0033330

7010 П1 2.0 34.6 -26.48 -26.04 1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 1

0.0600000

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

| Код | Тип|
| Площадь, м2 |

Координаты вершин

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 Cf' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 Cди - вклад действующих (для Cf) [доли ПДК] |
 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= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qc : 0.437: 0.448: 0.458: 0.460: 0.455: 0.455: 0.447: 0.440: 0.435: 0.430: 0.426: 0.422: 0.419: 0.418: 0.418:
 Cc : 0.087: 0.090: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
 Cf : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.069: 0.069: 0.069:
 Cf' : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
 Cди: 0.485: 0.498: 0.508: 0.511: 0.504: 0.505: 0.497: 0.487: 0.481: 0.475: 0.471: 0.467: 0.464: 0.462: 0.461:
 Фоп: 345 : 351 : 358 : 5 : 12 : 12 : 17 : 24 : 30 : 36 : 42 : 48 : 54 : 60 : 66 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.224: 0.233: 0.240: 0.244: 0.243: 0.243: 0.241: 0.233: 0.231: 0.230: 0.228: 0.226: 0.225: 0.225: 0.225:
 Ки : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 :
 Ви : 0.097: 0.097: 0.098: 0.096: 0.093: 0.093: 0.089: 0.091: 0.089: 0.087: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.085:
 Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
 Ви : 0.063: 0.064: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

Qc : 0.419: 0.421: 0.423: 0.427: 0.429: 0.427: 0.423: 0.424: 0.419: 0.413: 0.408: 0.404: 0.400: 0.400: 0.400:
 Cc : 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080:
 Cf : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
 Cf' : 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:
 Cди: 0.461: 0.463: 0.466: 0.471: 0.470: 0.474: 0.467: 0.468: 0.467: 0.460: 0.455: 0.451: 0.447: 0.445: 0.450:
 Фоп: 72 : 78 : 84 : 90 : 95 : 99 : 104 : 104 : 106 : 112 : 118 : 124 : 130 : 136 : 141 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.225: 0.226: 0.227: 0.229: 0.231: 0.226: 0.225: 0.225: 0.220: 0.216: 0.212: 0.210: 0.209: 0.208: 0.202:
 Ки : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 :
 Ви : 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.083: 0.082: 0.081: 0.082:
 Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
 Ви : 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.055: 0.061: 0.058: 0.058: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378: 362: 340:

x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190: 232: 272:

Qc : 0.401: 0.403: 0.405: 0.408: 0.414: 0.420: 0.424: 0.424: 0.421: 0.415: 0.415: 0.407: 0.398: 0.393: 0.388:
 Cc : 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078:
 Cf : 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: 0.081:

Cф : 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:
 Cди: 0.451: 0.453: 0.456: 0.460: 0.468: 0.475: 0.477: 0.477: 0.474: 0.466: 0.466: 0.457: 0.451: 0.443: 0.438:
 Фоп: 147 : 153 : 159 : 165 : 170 : 176 : 181 : 187 : 192 : 197 : 197 : 202 : 208 : 213 : 219 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.203: 0.205: 0.208: 0.211: 0.208: 0.212: 0.213: 0.219: 0.216: 0.212: 0.212: 0.206: 0.202: 0.196: 0.194:
 Ки : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 :
 Ви : 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.085: 0.086: 0.087: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.078: 0.081: 0.078:
 Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
 Ви : 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.066: 0.066:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -190: -231:

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415: 401: 382:

Qc : 0.383: 0.381: 0.379: 0.380: 0.380: 0.383: 0.386: 0.392: 0.397: 0.403: 0.402: 0.403: 0.400: 0.398: 0.397:
 Cc : 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.081: 0.080: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079:
 Cf : 0.081: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
 Cf' : 0.016: 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:
 Cди: 0.430: 0.429: 0.423: 0.425: 0.421: 0.426: 0.424: 0.432: 0.440: 0.443: 0.440: 0.440: 0.437: 0.436: 0.437:
 Фоп: 224 : 230 : 235 : 241 : 246 : 252 : 257 : 263 : 269 : 275 : 281 : 281 : 286 : 292 : 298 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.190: 0.190: 0.188: 0.189: 0.189: 0.191: 0.193: 0.196: 0.198: 0.202: 0.203: 0.203: 0.202: 0.200: 0.197:
 Ки : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 :
 Ви : 0.080: 0.078: 0.081: 0.079: 0.082: 0.082: 0.085: 0.086: 0.087: 0.091: 0.091: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091:
 Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
 Ви : 0.063: 0.064: 0.060: 0.062: 0.058: 0.059: 0.055: 0.057: 0.059: 0.057: 0.054: 0.054: 0.053: 0.055: 0.056:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -270: -305: -336: -363: -386: -403: -415:

x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:

Qc : 0.398: 0.401: 0.404: 0.407: 0.412: 0.419: 0.427:
 Cc : 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.084: 0.085:
 Cf : 0.083: 0.083: 0.083: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
 Cf' : 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 Cди: 0.434: 0.438: 0.444: 0.450: 0.456: 0.461: 0.471:
 Фоп: 303 : 309 : 315 : 321 : 327 : 332 : 338 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.203: 0.203: 0.203: 0.205: 0.207: 0.219: 0.225:
 Ки : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 :
 Ви : 0.090: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.090: 0.091:
 Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
 Ви : 0.052: 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.057: 0.059:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -52.7 м, Y= -416.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4600698 доли ПДКмр|
 | 0.0920140 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.
 и скорости ветра 14.00 м/с
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Изм.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сумма %	Коэфф.влияния
1	7010	П1	0.0600	0.2441710	54.89	54.89	4.0695162
2	7002	П1	0.0250	0.0956463	21.50	76.39	3.8197393
3	6002	П1	0.0223	0.0656936	14.77	91.15	2.9459012
4	7005	П1	0.005600	0.0197995	4.45	95.60	3.5356300
В сумме = 0.4405104 95.60							
Суммарный вклад остальных = 0.0195594 4.40 (3 источника)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:32

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди
Выброс	Ист.	М	гр.	м/с	м3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М
6001	П1	2.0			0.0	-46.37	-35.43	4.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0003000														
6002	П1*	2.0			0.0	-13.86	13.74	50.21	103.71	83.20	1.0	1.00	1	
0.0036300														
7001	П1	2.0			34.6	-4.39	-28.13	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0000220														
7002	П1	2.0			34.6	-2.63	-28.13	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0325063														
7005	П1	2.0			34.6	3.52	-28.57	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0009100														
7009	П1	2.0			34.6	-29.12	-26.15	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0005420														

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь, м2		
ист. ИЗ		(X1,Y1)...(Xn,Yn), м
длина, м		
6002 П1		(-61.27,44.62), (39.63,33.53), (33.47,-18.14), (-68.73,-4.61)
5207.0		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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 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	6001	0.0003000	П1	0.026787	0.50	11.4
2	6002	0.0036300	П1*	0.324127	0.50	11.4
3	7001	0.000022	П1	0.001964	0.50	11.4
4	7002	0.032506	П1	2.902530	0.50	11.4
5	7005	0.000910	П1	0.081255	0.50	11.4
6	7009	0.000542	П1	0.048396	0.50	11.4
Суммарный М _q = 0.037910 г/с						
Сумма С _м по всем источникам =				3.385060 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр 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<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0304 0.0187000	0.0141000	0.0109000	0.0130000	0.0160000	
0.0467500	0.0352500	0.0272500	0.0325000	0.0400000	

Расчет по прямоугольнику 001 : 1380х1380 с шагом 138

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:32

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= -47, Y= 21

размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7565935 доли ПДКмр |
 | 0.3026374 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 138 град.

и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ист.	М	М(Мг)	С	доли ПДК	б=C/M
Фоновая концентрация СГ	0.0093500	1.24	(Вклад источников 98.76%)		
1 7002 П1	0.0325	0.7006644	93.77	21.5547276	
2 6002 П1	0.003630	0.0237530	3.18	96.95	6.5435190

В сумме = 0.7337674 96.95

Суммарный вклад остальных = 0.0228261 3.05 (4 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:32

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7565935 долей ПДКмр

= 0.3026374 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -47.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 21.0 м

При опасном направлении ветра : 138 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.85 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:33

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 по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0494178 доли ПДКмр |
 | 0.0197671 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.

и скорости ветра 1.76 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ист.	М	М(Мг)	С	доли ПДК	б=C/M
Фоновая концентрация СГ	0.0446633	90.38	(Вклад источников 9.62%)		
1 7002 П1	0.0325	0.0040695	85.59	85.59	0.125191584
2 6002 П1	0.003630	0.0004623	9.72	95.32	0.127364635

В сумме = 0.0491951 95.32

Суммарный вклад остальных = 0.0002227 4.68 (4 источника)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:32

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 560.1 м, Y= -126.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0656723 доли ПДКмр |
 | 0.0262689 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 280 град.

и скорости ветра 14.00 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
---	Ист.	---	М-(Мq)	---	С[доли ПДК]	---	b=С/М ---
Фоновая концентрация Сф [0.0206551 31.45 (Вклад источников 68.55%)]							
1	7002	П1	0.0325	0.0395883	87.94	87.94	1.2178644
2	6002	П1	0.003630	0.0033450	7.43	95.37	0.921480596
В сумме = 0.0635884 95.37							
Суммарный вклад остальных = 0.0020840 4.63 (4 источника)							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:32
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67
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 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
Cф' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
Cди - вклад действующих (для Cф) [доли ПДК] |
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= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qc : 0.080: 0.082: 0.083: 0.083: 0.081: 0.081: 0.079: 0.077: 0.076: 0.075: 0.073: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070:
Cc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.027: 0.027: 0.027:
Cф' : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005:
Cди : 0.078: 0.080: 0.081: 0.081: 0.079: 0.079: 0.077: 0.075: 0.073: 0.072: 0.071: 0.069: 0.068: 0.068:
Фоп: 346 : 353 : 0 : 7 : 14 : 14 : 20 : 26 : 32 : 38 : 44 : 50 : 56 : 61 : 67 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
Ви : 0.065: 0.066: 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.064: 0.063: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057:
Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
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 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :
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: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

Qc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.069:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cф : 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:
Cф' : 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:
Cди : 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068:
Фоп: 73 : 79 : 85 : 91 : 95 : 100 : 104 : 104 : 106 : 112 : 118 : 123 : 129 : 135 : 140 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :

Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
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: 0.001:
Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :
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: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378: 362: 340:

x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190: 232: 272:

Qc : 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.070: 0.069: 0.069:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027:
Cф : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф' : 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:
Cди : 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067:
Фоп: 146 : 151 : 157 : 163 : 169 : 174 : 179 : 184 : 190 : 195 : 195 : 200 : 206 : 211 : 217 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055:
Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
Ви : 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: 0.005: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 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 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :
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: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -190: -231:

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415: 401: 382:

Qc : 0.069: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Cc : 0.028: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cф : 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:
Cф' : 0.017: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011:
Cди : 0.058: 0.066: 0.066: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Фоп: 226 : 228 : 234 : 239 : 245 : 251 : 256 : 262 : 268 : 274 : 281 : 281 : 286 : 292 : 298 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
Ви : 0.044: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
Ви : 0.006: 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 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 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 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :
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: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -270: -305: -336: -363: -386: -403: -415:

x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:

Qc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.075: 0.076: 0.077: 0.079:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cф' : 0.011: 0.011: 0.011: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cди : 0.071: 0.072: 0.071: 0.073: 0.074: 0.076: 0.077:
Фоп: 304 : 310 : 315 : 322 : 328 : 334 : 340 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063:
Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦПТИСТ Кульсарского НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:39
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м³
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

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]	
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ki - код источника для верхней строки Vi	

~~~~~

Город :003 МС Кульсары.  
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:39



Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                       | [Тип] | H   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1    | X2     | Y2    | Alfa | F    | KP | Ди        |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|-----|---|----|------|--------|--------|-------|--------|-------|------|------|----|-----------|
| Выброс                                                                    |       |     |   |    |      |        |        |       |        |       |      |      |    |           |
| ~Ист.~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ ~градC~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~   |       |     |   |    |      |        |        |       |        |       |      |      |    |           |
| ~м~ ~м~ ~тр.~ ~г/с~ ~г/с~ ~градC~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~         |       |     |   |    |      |        |        |       |        |       |      |      |    |           |
| 6001                                                                      | П1    | 2.0 |   |    | 0.0  | -46.37 | -35.43 | 4.00  | 1.00   | 0.00  | 1.0  | 1.00 | 1  | 0.0004411 |
| 6002                                                                      | П1*   | 2.0 |   |    | 0.0  | -13.86 | 13.74  | 50.21 | 103.71 | 83.20 | 1.0  | 1.00 | 1  | 0.0036000 |
| 7001                                                                      | П1    | 2.0 |   |    | 34.6 | -4.39  | -28.13 | 1.00  | 1.00   | 0.00  | 1.0  | 1.00 | 1  | 0.0001000 |
| 7002                                                                      | П1    | 2.0 |   |    | 34.6 | -2.63  | -28.13 | 1.00  | 1.00   | 0.00  | 1.0  | 1.00 | 1  | 0.0083117 |
| 7005                                                                      | П1    | 2.0 |   |    | 34.6 | 3.52   | -28.57 | 1.00  | 1.00   | 0.00  | 1.0  | 1.00 | 1  | 0.0204200 |
| 7010                                                                      | П1    | 2.0 |   |    | 34.6 | -26.48 | -26.04 | 1.00  | 1.00   | 0.00  | 1.0  | 1.00 | 1  | 0.0000001 |
| Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)                        |       |     |   |    |      |        |        |       |        |       |      |      |    |           |
| -----                                                                     |       |     |   |    |      |        |        |       |        |       |      |      |    |           |
| Код   Тип   Координаты вершин                                             |       |     |   |    |      |        |        |       |        |       |      |      |    |           |
| Площадь, м2                                                               |       |     |   |    |      |        |        |       |        |       |      |      |    |           |
| ист.   ИЗ   (X1,Y1)...(Xn,Yn), м   или                                    |       |     |   |    |      |        |        |       |        |       |      |      |    |           |
| длина, м                                                                  |       |     |   |    |      |        |        |       |        |       |      |      |    |           |
| -----                                                                     |       |     |   |    |      |        |        |       |        |       |      |      |    |           |
| 6002   П1   (-61.27,44.62), (39.63,33.53), (33.47,-18.14), (-68.73,-4.61) |       |     |   |    |      |        |        |       |        |       |      |      |    |           |
| 5207.0                                                                    |       |     |   |    |      |        |        |       |        |       |      |      |    |           |
| -----                                                                     |       |     |   |    |      |        |        |       |        |       |      |      |    |           |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 МС Кульсары.  
 Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (  
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:39  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 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                                                               | 6001 | 0.000441   | П1  | 0.031509               | 0.50  | 11.4 |
| 2                                                               | 6002 | 0.003600   | П1* | 0.257159               | 0.50  | 11.4 |
| 3                                                               | 7001 | 0.000100   | П1  | 0.007143               | 0.50  | 11.4 |
| 4                                                               | 7002 | 0.008312   | П1  | 0.593730               | 0.50  | 11.4 |
| 5                                                               | 7005 | 0.020420   | П1  | 1.458663               | 0.50  | 11.4 |
| 6                                                               | 7010 | 0.00000010 | П1  | 0.000007               | 0.50  | 11.4 |
| -----                                                           |      |            |     |                        |       |      |
| Суммарный Мq= 0.032873 г/с                                      |      |            |     |                        |       |      |
| Сумма См по всем источникам = 2.348211 долей ПДК                |      |            |     |                        |       |      |
| -----                                                           |      |            |     |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |            |     |                        |       |      |
| -----                                                           |      |            |     |                        |       |      |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 МС Кульсары.  
 Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (  
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:39  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долей ПДК)

|                                                                                                              |       |          |           |       |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-----------|-------|----------|
| Код загр                                                                                                     | Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
| вещества   U<=2м/с   направление   направление   направление   направление                                   |       |          |           |       |          |
| -----                                                                                                        |       |          |           |       |          |
| Пост N 001: X=0, Y=0                                                                                         |       |          |           |       |          |
| 0330   0.0697000   0.0720000   0.0464000   0.0524000   0.0467000                                             |       |          |           |       |          |
| 0.1394000   0.1440000   0.0928000   0.1048000   0.0934000                                                    |       |          |           |       |          |
| -----                                                                                                        |       |          |           |       |          |
| Расчет по прямоугольнику 001 : 1380x1380 с шагом 138                                                         |       |          |           |       |          |
| Расчет по границе области влияния                                                                            |       |          |           |       |          |
| Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001                                                                   |       |          |           |       |          |
| Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001                                                           |       |          |           |       |          |
| Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.                               |       |          |           |       |          |
| Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.                                                                                      |       |          |           |       |          |
| Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (<br>Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:39 |       |          |           |       |          |
| Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                      |       |          |           |       |          |
| ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м <sup>3</sup>                                                               |       |          |           |       |          |
| Коды источников уникальны в рамках всего предприятия                                                         |       |          |           |       |          |
| Расчет проводился на прямоугольнике 1                                                                        |       |          |           |       |          |

с параметрами: координаты центра X= -47, Y= 21  
 размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138  
 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 14.0(Умр) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5085912 долей ПДКмр |  
 | 0.2542956 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
 и скорости ветра 0.87 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% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| ---- Ист.~ ---- М(Мq) ~C[доли ПДК] ~ ----- ----- ----- b=C/M ----    |      |     |          |           |          |         |               |
| Фоновая концентрация СГ   0.0278800   5.48 (Вклад источников 94.52%) |      |     |          |           |          |         |               |
| 1                                                                    | 7005 | П1  | 0.0204   | 0.3183789 | 66.23    | 66.23   | 15.5915241    |
| 2                                                                    | 7002 | П1  | 0.008312 | 0.1405085 | 29.23    | 95.46   | 16.9049072    |
| -----                                                                |      |     |          |           |          |         |               |
| В сумме = 0.4867675 95.46                                            |      |     |          |           |          |         |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.0218238 4.54 (4 источника)             |      |     |          |           |          |         |               |
| -----                                                                |      |     |          |           |          |         |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 МС Кульсары.  
 Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (  
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:39  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.5085912 долей ПДКмр  
 = 0.2542956 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = -47.0 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 21.0 м  
 При опасном направлении ветра : 135 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 МС Кульсары.  
 Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (  
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:40  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1774.7 м, Y= 1552.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1440000 долей ПДКмр |  
 | 0.0720000 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении СЕВ  
 и скорости ветра > 2 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% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| ---- Ист.~ ---- М(Мq) ~C[доли ПДК] ~ ----- ----- ----- b=C/M ----       |     |     |        |       |          |         |               |
| Фоновая концентрация СГ   0.1440000   100.000 (Вклад источников 0.000%) |     |     |        |       |          |         |               |
| -----                                                                   |     |     |        |       |          |         |               |
| Источники предприятия не влияют на данную точку                         |     |     |        |       |          |         |               |
| -----                                                                   |     |     |        |       |          |         |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 МС Кульсары.  
 Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (  
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:40  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр 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 источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                    | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Козфф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|---------------|
| [Ист.-]---[М-(Мq)]-[С[доли ПДК]]-----[b=С/М]---                         |      |     |          |           |          |         |               |
| [Фоновая концентрация Сф]   0.1289138   78.77 (Вклад источников 21.23%) |      |     |          |           |          |         |               |
| 1                                                                       | 7005 | П1  | 0.0204   | 0.0222919 | 64.17    | 64.17   | 1.0916718     |
| 2                                                                       | 7002 | П1  | 0.008312 | 0.0090417 | 26.03    | 90.19   | 1.0878254     |
| 3                                                                       | 6002 | П1  | 0.003600 | 0.0029742 | 8.56     | 98.75   | 0.826175153   |
| -----                                                                   |      |     |          |           |          |         |               |
| В сумме = 0.1632216 98.75                                               |      |     |          |           |          |         |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.0004334 1.25 (3 источника)                |      |     |          |           |          |         |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:40

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

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67

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 14.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                     |  |
|---------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |  |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]        |  |
| Cф' - фон без реконструируемых [доли ПДК]   |  |
| Сди - вклад действующих (для СГ) [доли ПДК] |  |
| 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= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198;

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414;

Qc : 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.172: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.161: 0.153: 0.153: 0.152;

Cc : 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.081: 0.076: 0.076: 0.076;

Cф : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.139: 0.139: 0.139;

Cф' : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.125: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129;

Сди: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.049: 0.035: 0.026: 0.026: 0.026;

Фоп: 347 : 353 : 1 : 8 : 15 : 15 : 20 : 26 : 32 : 38 : 44 : 45 : 56 : 62 : 68 :

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 : 0.81 : 0.79 : 0.79 :

Ви : 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.018: 0.015: 0.015: 0.015;

Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :

Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006;

Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002;

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

6002 : 6002 : 6002 :

y= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329;

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300;

Qc : 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152;

Cc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076;

Cф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139;

Cф' : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129;

Сди: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025;

Фоп: 73 : 79 : 85 : 91 : 95 : 100 : 104 : 104 : 106 : 112 : 118 : 123 : 129 : 134 : 140 ;

Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.78 ;

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014;

Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :

7005 : 7005 : 7005 :

Ви : 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;

Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :

7002 : 7002 : 7002 :

Ви : 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:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

6002 : 6002 : 6002 :

Qc : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153;

0.153: 0.152: 0.152;

Cc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076;

Cф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139;

0.139: 0.139: 0.139:

Cф' : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129;

0.129: 0.129: 0.129:

Сди: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027;

0.026: 0.026: 0.026:

Фоп: 145 : 151 : 157 : 162 : 168 : 174 : 179 : 184 : 189 : 194 : 194 : 199 : 205 : 211 : 217 ;

Uоп: 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.79 : 0.79 : 0.79 ;

Ви : 0.014: 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: 0.014: 0.014:

Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :

7005 : 7005 : 7005 :

Ви : 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;

Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :

7002 : 7002 : 7002 :

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;

0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

6002 : 6002 : 6002 :

y= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -190: -231;

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415: 401: 382;

Qc : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153;

0.153: 0.153: 0.153:

Cc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077;

0.077: 0.077: 0.077:

Cф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139;

0.139: 0.139: 0.139:

Cф' : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129;

0.129: 0.129: 0.129:

Сди: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027;

0.027: 0.027: 0.027:

Фоп: 222 : 228 : 233 : 239 : 245 : 250 : 256 : 262 : 268 : 274 : 281 : 281 : 286 : 292 : 298 ;

Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 ;

Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 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:

Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :

7005 : 7005 : 7005 :

Ви : 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;

0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :

7002 : 7002 : 7002 :

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;



|   |      |    |        |           |       |       |             |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-------------|
| 2 | 7005 | П1 | 0.0483 | 0.0004816 | 10.91 | 82.46 | 0.009971757 |
| 3 | 6001 | П1 | 0.0375 | 0.0003783 | 8.57  | 91.02 | 0.010075201 |
| 4 | 7002 | П1 | 0.0226 | 0.0002260 | 5.12  | 96.14 | 0.009998703 |

|                             |  |  |           |       |               |  |  |
|-----------------------------|--|--|-----------|-------|---------------|--|--|
| В сумме =                   |  |  | 0.1203153 | 96.14 |               |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |  |  | 0.0001704 | 3.86  | (3 источника) |  |  |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:46

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -35.0 м, Y= -557.4 м

|                                           |  |           |            |
|-------------------------------------------|--|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= |  | 0.1266248 | доли ПДКмр |
|                                           |  | 0.6331240 | мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 2 град.

и скорости ветра 0.76 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% | Сумма %                   | Коефф.влияния |
|-------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|---------------------------|---------------|
| ----Ист.----М-(Мг)----С[доли ПДК]-----b=C/M---- |      |     |        |           |          |                           |               |
| Фоновая концентрация СГ                         |      |     |        | 0.1034027 | 81.66    | (Вклад источников 18.34%) |               |
| 1                                               | 6002 | П1  | 0.3106 | 0.0160212 | 68.99    | 68.99                     | 0.051581338   |
| 2                                               | 7005 | П1  | 0.0483 | 0.0027621 | 11.89    | 80.89                     | 0.057186097   |
| 3                                               | 6001 | П1  | 0.0375 | 0.0021623 | 9.31     | 90.20                     | 0.057584364   |
| 4                                               | 7002 | П1  | 0.0226 | 0.0012990 | 5.59     | 95.79                     | 0.057478990   |

|                             |  |  |           |       |               |  |  |
|-----------------------------|--|--|-----------|-------|---------------|--|--|
| В сумме =                   |  |  | 0.1256473 | 95.79 |               |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |  |  | 0.0009775 | 4.21  | (3 источника) |  |  |

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:46

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67

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 14.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                             |  |
|---------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |  |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]        |  |
| Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК]   |  |
| Сди - вклад действующих (для СГ) [доли ПДК] |  |
| 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= | -421: | -421: | -419: | -416: | -414: | -413: | -410: | -400: | -385: | -365: | -339: | -309: | -276: | -238: | -198: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|    |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | 92: | 47: | -3: | -53: | -102: | -102: | -140: | -184: | -226: | -267: | -304: | -338: | -368: | -394: | -414: |
|----|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cc : | 0.647: | 0.649: | 0.650: | 0.650: | 0.649: | 0.649: | 0.648: | 0.647: | 0.646: | 0.646: | 0.645: | 0.645: | 0.645: | 0.645: | 0.645: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сф : | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сф' : | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сди : | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|       |      |      |      |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Фоп : | 346: | 352: | 358: | 5: | 12: | 12: | 17: | 24: | 30: | 36: | 41: | 47: | 53: | 59: | 65: |
|-------|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Uоп : | 0.77: | 0.77: | 0.77: | 0.77: | 0.77: | 0.77: | 0.77: | 0.77: | 0.77: | 0.77: | 0.76: | 0.76: | 0.76: | 0.76: | 0.76: |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ки : | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ки : | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ки : | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|    |       |       |      |      |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| y= | -155: | -111: | -66: | -21: | 13: | 47: | 82: | 82: | 99: | 144: | 186: | 227: | 265: | 299: | 329: |
|----|-------|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -430: | -440: | -444: | -443: | -439: | -436: | -433: | -432: | -431: | -422: | -407: | -387: | -362: | -333: | -300: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cc : | 0.645: | 0.645: | 0.646: | 0.647: | 0.647: | 0.647: | 0.647: | 0.647: | 0.646: | 0.646: | 0.645: | 0.645: | 0.645: | 0.644: | 0.644: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сф : | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сф' : | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сди : | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|       |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Фоп : | 71: | 77: | 83: | 89: | 93: | 98: | 102: | 102: | 105: | 111: | 117: | 122: | 128: | 134: | 140: |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Uоп : | 0.76: | 0.76: | 0.76: | 0.77: | 0.77: | 0.77: | 0.76: | 0.77: | 0.76: | 0.76: | 0.76: | 0.76: | 0.76: | 0.76: | 0.76: |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ки : | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ки : | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: | 6001: |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 355: | 377: | 393: | 403: | 408: | 407: | 404: | 401: | 398: | 395: | 395: | 390: | 378: | 362: | 340: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

|    |       |       |       |       |      |      |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|-------|-------|-------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| x= | -263: | -223: | -180: | -136: | -91: | -46: | -8: | 30: | 68: | 106: | 106: | 147: | 190: | 232: | 272: |
|----|-------|-------|-------|-------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.129: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cc : | 0.645: | 0.645: | 0.646: | 0.646: | 0.647: | 0.648: | 0.649: | 0.649: | 0.648: | 0.647: | 0.648: | 0.648: | 0.646: | 0.645: | 0.645: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сф : | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сф' : | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сди : | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.054: |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Фоп : | 146: | 152: | 158: | 164: | 170: | 176: | 181: | 186: | 191: | 196: | 196: | 202: | 208: | 213: | 219: |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Uоп : | 0.76: | 0.76: | 0.76: | 0.76: | 0.76: | 0.76: | 0.77: | 0.77: | 0.77: | 0.76: | 0.76: | 0.76: | 0.76: | 0.76: | 0.76: |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ки : | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: | 6002: |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ки : | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: | 7005: |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : | 6001: | 6001: |
|------|-------|-------|

```

y=  -270: -305: -336: -363: -386: -403: -415:
-----
x=   359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:
-----
Qc : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Cc : 0.643: 0.643: 0.644: 0.644: 0.645: 0.645: 0.646:
Sf : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:
Cf : 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098:
Сдн: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053:
Фоп: 305 : 311 : 316 : 322 : 328 : 334 : 340 :
Uon: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
-----
Vi : 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Vi : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Vi : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Vi : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :
Vi : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Vi : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

|                                           |                                  |
|-------------------------------------------|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= | 0.1300282 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                           | 0.6501412 мг/м3                  |

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| №                           | Наименование | Средний<br>выбор | Средний<br>выбор   | Средний<br>выбор | Средний<br>выбор | Средний<br>выбор | Средний<br>выбор |
|-----------------------------|--------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1                           | 6002 ПП      | 0.3106           | 0.0226338          | 67.96            | 67.96            | 0.072871350      |                  |
| 2                           | 7005 ПП      | 0.0483           | 0.0040580          | 12.19            | 80.15            | 0.084016949      |                  |
| 3                           | 6001 ПП      | 0.0375           | 0.0032374          | 9.72             | 89.87            | 0.086215980      |                  |
| 4                           | 7002 ПП      | 0.0226           | 0.0019221          | 5.77             | 95.64            | 0.085047074      |                  |
| Всего                       |              | 0.1285766        | 95.64              |                  |                  |                  |                  |
| Суммарный вклад остальных = |              | 0.0014516        | 4.36 (3 источника) |                  |                  |                  |                  |

ИК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 МС Кульсары.  
Объект :0003 ЦТТнСт Кульсаринское НУ (  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|        |       |      |      |        |      |        |        |      |    |       |        |      |    |      |
|--------|-------|------|------|--------|------|--------|--------|------|----|-------|--------|------|----|------|
| Код    | [Тип] | H    | D    | Wo     | V1   | T      | X1     | Y1   | X2 | Y2    | [Alfa] | F    | KP | [Ди] |
| Выброс |       |      |      |        |      |        |        |      |    |       |        |      |    |      |
| -Ист.  | -     | -    | -    | M      | -    | M/c    | -      | M3/c | -  | градC | -      | -    | -  | -    |
|        | -     | -    | -    | гр.    | -    |        | -      | r/c  | -  |       | -      | -    | -  | -    |
| 0032 T | 2.0   | 2.20 | 2.50 | 0.0785 | 34.6 | -56.13 | -35.29 |      |    |       | 1.0    | 1.00 | 0  |      |

0.0911000

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 МС Кульсары.  
Объект :0003 ПТГТист Кульсаринское НУ ( Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град,С)  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3  
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                                         | 0032 | 0.091100 | T   | 5.422958               | 0.50      | 11.4 |
| Суммарный Mq= 0.091100 г/с                |      |          |     |                        |           |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |     | 5.422958               | долей ПДК |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 0.50                   | м/с       |      |

Город :003 МС Кульсары.  
Объект :0003 ЦТТСТ Кульсаринское НУ ( Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 МС Кульсары.  
Объект :0003 ЦТТСТ Кульсаринское НУ (  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводится на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X = -47, Y = 21  
 размеры: длина(по X) = 1380, ширина(по Y) = 1380, шаг сетки = 138  
 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 14.0(Usmp) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X = -47.0 м, Y = 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6208735 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.9725241 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 189 град.  
и скорости ветра 0.84 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №п/п      | Ист. | Т | М(Мр)  | С(доли ПДК) | Вклад     | Вклад % | Сумма %    | Коэф.влияния |
|-----------|------|---|--------|-------------|-----------|---------|------------|--------------|
| 1         | 0032 | T | 0.0911 | 1.6208735   | 100.00    | 100.00  | 17.7922440 |              |
| В сумме = |      |   |        |             | 1.6208735 | 100.00  |            |              |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 МС Кульсары.  
Объект :0003 ЦТНСТ Кульсаринское НУ (  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.6208735$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.9725241 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -47.0$  м  
(Х-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 21.0$  м  
При опасном направлении ветра : 189 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 МС Кульсары.  
Объект :0003 ЦТТСТ Кульсаринское НУ (  
Вар.расч.:3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0,6 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне №1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360°

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Умр) м/с  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078711 доли ПДК<sub>Мр</sub> |  
| 0.0047226 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 148 град.  
и скорости ветра 14.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                          | Ист. | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф.влияния |
|----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1                          | 0032 | T   | 0.0911 | 0.0078711 | 100.00    | 100.00  | 0.086400233   |
| В сумме = 0.0078711 100.00 |      |     |        |           |           |         |               |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 МС Кульсары.  
Объект :0003 ЦТТИСТ Кульсаринское НУ ( Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СИ) Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62  
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 14.0(Умр) м/с  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -109.3 м, Y= -553.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0852104 доли ПДКмр |  
| 0.0511262 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 14.00 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%    | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-------------|---------|---------------|
| ---       | Ист. | --- | М-(Мг) | ---       | С(доли ПДК) | ---     | b=C/M         |
| 1         | 0032 | T   | 0.0911 | 0.0852104 | 100.00      | 100.00  | 0.935349882   |
| В сумме = |      |     |        | 0.0852104 | 100.00      |         |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67

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 14.0(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 ]       |  |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qc : 0.118: 0.123: 0.128: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:

Cc : 0.071: 0.074: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:

Фоп: 339: 345: 352: 359: 7: 7: 13: 19: 26: 33: 39: 46: 52: 59: 66:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

y= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

Qc : 0.126: 0.126: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127: 0.125: 0.125: 0.123: 0.120: 0.117: 0.114: 0.112: 0.110: 0.109:

Cc : 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065:

Фоп: 72: 79: 85: 92: 97: 102: 107: 107: 110: 116: 122: 128: 134: 140: 146:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

y= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378: 362: 340:

x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190: 232: 272:

Qc : 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.105: 0.102: 0.102: 0.098: 0.095: 0.093: 0.091:

Cc : 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.061: 0.061: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055:

Фоп: 152: 158: 164: 170: 175: 181: 186: 191: 196: 201: 201: 205: 211: 216: 221:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

y= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -190: -231:

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415: 401: 382:

Qc : 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.091: 0.093: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:

Cc : 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:

Фоп: 226: 231: 236: 242: 247: 252: 257: 262: 267: 273: 279: 279: 283: 289: 294:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

y= -270: -305: -336: -363: -386: -403: -415:

x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:

Qc : 0.097: 0.098: 0.100: 0.103: 0.106: 0.109: 0.113:

Cc : 0.058: 0.059: 0.060: 0.062: 0.063: 0.065: 0.068:

Фоп: 299: 305: 310: 316: 322: 327: 333:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -102.3 м, Y= -413.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1302928 доли ПДКмр |  
| 0.0781757 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 7 град.  
и скорости ветра 14.00 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%    | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-------------|---------|---------------|
| ---       | Ист. | --- | М-(Мг) | ---       | С(доли ПДК) | ---     | b=C/M         |
| 1         | 0032 | T   | 0.0911 | 0.1302928 | 100.00      | 100.00  | 1.4302169     |
| В сумме = |      |     |        | 0.1302928 | 100.00      |         |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D   | Wo  | V1  | T    | X1     | Y1     | X2   | Y2    | Alfa | F   | КР   | Дн  |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|--------|------|-------|------|-----|------|-----|
| Ист. | --- | М   | --- | М   | --- | М/с  | ---    | М3/с   | ---  | градС | ---  | М   | ---  | М   |
| ---  | М   | --- | гр. | --- | --- | ---  | ---    | ---    | ---  | ---   | ---  | --- | ---  | --- |
| 7010 | П1  | 2.0 |     |     |     | 34.6 | -26.48 | -26.04 | 1.00 | 1.00  | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0   |

#### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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        |
| п/п-Ист.                                  | ---  | ---                    | ---       |
| ---                                       | ---  | ---                    | ---       |
| 1                                         | 7010 | 0.00000200             | П1        |
|                                           |      | 21.429913              | 0.50      |
|                                           |      | 5.7                    |           |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.00000200             | г/с       |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 21.429913              | долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50                   | м/с       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1380x1380 с шагом 138

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.





x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:

Qc : 0.122: 0.125: 0.129: 0.135: 0.143: 0.147: 0.152:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 302 : 308 : 314 : 320 : 325 : 331 : 337 :

Уоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -52.7 м, Y= -416.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1737751 доли ПДКмр |  
| 0.0000017 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.  
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния    |
|-----------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|------------------|
| 1         | 7010 | П1  | 0.00000200 | 0.1737751 | 100.00   | 100.00  | 86887.55         |
| В сумме = |      |     |            |           |          |         | 0.1737751 100.00 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

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

| Код       | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F | KP  | Ди   |
|-----------|-----|-----|------|------|--------|-------|--------|--------|----|----|------|---|-----|------|
| Ист.      | М   | м   | м    | м/с  | м3/с   | градС | м      | м      | м  | м  | м    | м | м   | м    |
| 0032      | T   | 2.0 | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 34.6  | -56.13 | -35.29 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 |
| 0.0333000 |     |     |      |      |        |       |        |        |    |    |      |   |     |      |

### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

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   0032                                           | 0.033300   T   11.893602   0.50   11.4 |
| Суммарный Мq= 0.033300 г/с                         |                                        |
| Сумма См по всем источникам = 11.893602 долей ПДК  |                                        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |                                        |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1380x1380 с шагом 138

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -47, Y= 21

размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.5548911 доли ПДКмр |  
| 0.3554891 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 189 град.  
и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния    |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|------------------|
| 1         | 0032 | T   | 0.0333 | 3.5548911 | 100.00   | 100.00  | 106.7534866      |
| В сумме = |      |     |        |           |          |         | 3.5548911 100.00 |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 3.5548911 долей ПДКмр  
= 0.3554891 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -47.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 21.0 м

При опасном направлении ветра : 189 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0172628 доли ПДКмр |  
| 0.0017263 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 148 град.  
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния    |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|------------------|
| 1         | 0032 | T   | 0.0333 | 0.0172628 | 100.00   | 100.00  | 0.518401504      |
| В сумме = |      |     |        |           |          |         | 0.0172628 100.00 |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -109.3 м, Y= -553.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1868829 доли ПДКмр |  
| 0.0186883 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния    |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|------------------|
| 1         | 0032 | T   | 0.0333 | 0.1868829 | 100.00   | 100.00  | 5.6120996        |
| В сумме = |      |     |        |           |          |         | 0.1868829 100.00 |

### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

310

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0947971 долей ПДКмр  
= 0.4739854 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -47.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 21.0 м

При опасном направлении ветра : 189 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004603 доли ПДКмр |  
| 0.0023017 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 148 град.  
и скорости ветра 14.00 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%]      | Сумма % | Коефф.влияния |
|----------------------------|------|-------|------------------|-----------------------|-----------------|---------|---------------|
| ----                       | ---- | ----  | -----M-(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | -----b=C/M----- |         |               |
| 1                          | 0032 | T     | 0.0444           | 0.0004603             | 100.00          | 100.00  | 0.010368029   |
| В сумме = 0.0004603 100.00 |      |       |                  |                       |                 |         |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -109.3 м, Y= -553.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049835 доли ПДКмр |  
| 0.0249177 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 14.00 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%]      | Сумма % | Коефф.влияния |
|----------------------------|------|-------|------------------|-----------------------|-----------------|---------|---------------|
| ----                       | ---- | ----  | -----M-(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | -----b=C/M----- |         |               |
| 1                          | 0032 | T     | 0.0444           | 0.0049835             | 100.00          | 100.00  | 0.112241991   |
| В сумме = 0.0049835 100.00 |      |       |                  |                       |                 |         |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67

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 14.0(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 ] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 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:  
Cc : 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
0.036: 0.037: 0.037:

y= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

Qc : 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: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033:  
0.033: 0.032: 0.032:

y= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378: 362: 340:

x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190: 232: 272:

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:  
0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027:  
0.028: 0.027: 0.027:

y= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -190: -231:

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415: 401: 382:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.028:

y= -270: -305: -336: -363: -386: -403: -415:

x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
Cc : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -102.3 м, Y= -413.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0076202 доли ПДКмр |  
| 0.0381010 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 7 град.  
и скорости ветра 14.00 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%]      | Сумма % | Коефф.влияния |
|----------------------------|------|-------|------------------|-----------------------|-----------------|---------|---------------|
| ----                       | ---- | ----  | -----M-(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | -----b=C/M----- |         |               |
| 1                          | 0032 | T     | 0.0444           | 0.0076202             | 100.00          | 100.00  | 0.171626031   |
| В сумме = 0.0076202 100.00 |      |       |                  |                       |                 |         |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1119 - 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код            | [Тип]            | H                     | D               | Wo              | V1          | T           | X1          | Y1          | X2          | Y2          | Alfa        | F           | КР          | ДИ          |
|----------------|------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Выброс         |                  |                       |                 |                 |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| -----Ист.----- | -----M-(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | -----b=C/M----- | -----градC----- | -----м----- | -----м----- | -----м----- | -----м----- | -----м----- | -----м----- | -----м----- | -----м----- | -----м----- | -----м----- |
| 0032 T         | 2.0              | 0.20                  | 2.50            | 0.0785          | 34.6        | -56.13      | -35.29      |             |             |             |             |             | 1.0         | 1.00 0      |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (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                                                  | 0032  | T     |       | 0.918425               | 0.50   | 11.4 |  |
| Суммарный Mq= 0.018000 г/с                         |       |       |       |                        |        |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.918425 долей ПДК   |       |       |       |                        |        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |       |       |       |                        |        |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1380x1380 с шагом 138

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1119 - 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -47, Y= 21

размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2745089 долей ПДКмр |  
| 0.1921562 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 189 град.  
и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|---------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ист.                | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1                   | 0032  | T     | 0.0180 | 0.2745089 | 100.00   | 100.00  | 15.2504969    |
| В сумме = 0.2745089 |       |       |        | 100.00    |          |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1119 - 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2745089 долей ПДКмр

= 0.1921562 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xm = -47.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 21.0 м

При опасном направлении ветра : 189 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1119 - 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013330 долей ПДКмр |

| 0.0009331 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 148 град.

и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|---------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ист.                | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1                   | 0032  | T     | 0.0180 | 0.0013330 | 100.00   | 100.00  | 0.074057348   |
| В сумме = 0.0013330 |       |       |        | 100.00    |          |         |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1119 - 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -109.3 м, Y= -553.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0144311 долей ПДКмр |  
| 0.0101018 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 6 град.

и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|---------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ист.                | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1                   | 0032  | T     | 0.0180 | 0.0144311 | 100.00   | 100.00  | 0.801728547   |
| В сумме = 0.0144311 |       |       |        | 100.00    |          |         |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1119 - 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67

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 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - 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= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cс : 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:

0.015: 0.015: 0.015:

y= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:

Cс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:

y= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378: 362: 340:







Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ист.]                     | [Код] | [Тип] | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния | [b=C/M] |
|----------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|---------|---------------|---------|
| 1                          | 0032  | T     | 0.0180 | 0.1010178 | 100.00   | 100.00  | 5.6120996     |         |
| В сумме = 0.1010178 100.00 |       |       |        |           |          |         |               |         |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67

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 14.0(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]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qc : 0.140: 0.146: 0.151: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:

Cc : 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: 339: 345: 352: 359: 7: 7: 13: 19: 26: 33: 39: 46: 52: 59: 66:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

y= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

Qc : 0.149: 0.150: 0.150: 0.152: 0.152: 0.150: 0.148: 0.148: 0.146: 0.142: 0.138: 0.135: 0.133: 0.130: 0.129:

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:

Фоп: 72: 79: 85: 92: 97: 102: 107: 107: 110: 116: 122: 128: 134: 140: 146:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

y= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378: 362: 340:

x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190: 232: 272:

Qc : 0.128: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.126: 0.124: 0.120: 0.121: 0.116: 0.113: 0.110: 0.108:

Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:

Фоп: 152: 158: 164: 170: 175: 181: 186: 191: 196: 201: 201: 205: 211: 216: 221:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

y= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -190: -231:

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415: 401: 382:

Qc : 0.106: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.106: 0.108: 0.110: 0.112: 0.112: 0.113: 0.112: 0.113: 0.114:

Cc : 0.011: 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:

Фоп: 226: 231: 236: 242: 247: 252: 257: 262: 267: 273: 279: 279: 283: 289: 294:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

y= -270: -305: -336: -363: -386: -403: -415:

x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:

Qc : 0.115: 0.117: 0.119: 0.122: 0.125: 0.129: 0.134:

Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:

Фоп: 299: 305: 310: 316: 322: 327: 333:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -102.3 м, Y= -413.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1544634 доли ПДКмр|

| 0.0154463 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 7 град.

и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ист.]                     | [Код] | [Тип] | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния | [b=C/M] |
|----------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|---------|---------------|---------|
| 1                          | 0032  | T     | 0.0180 | 0.1544634 | 100.00   | 100.00  | 8.5813017     |         |
| В сумме = 0.1544634 100.00 |       |       |        |           |          |         |               |         |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | [Тип] | H   | D | Wo | V1   | T     | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | [Дн]      |
|-------|-------|-----|---|----|------|-------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|
| ~Ист. | ~     | ~   | ~ | ~  | ~    | ~     | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         |
| 7002  | П     | 2.0 |   |    | 34.6 | -2.63 | -28.13 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0010000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 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] [град] [м]

1 | 7002 | 0.001000 | П | 1.190551 | 0.50 | 11.4

Суммарный Мq= 0.001000 г/с

Сумма См по всем источникам = 1.190551 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1380x1380 с шагом 138

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -47, Y= 21

размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138  
 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 14.0(Умр) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2877568 доли ПДКмр |  
 | 0.0086327 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 138 град.  
 и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 7002 | П1  | 0.001000 | 0.2877568 | 100.00    | 100.00  | 287.7567749    |
| В сумме = |      |     |          | 0.2877568 | 100.00    |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 МС Кульсары.  
 Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (  
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2877568 долей ПДКмр  
 = 0.0086327 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = -47.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 21.0 м

При опасном направлении ветра : 138 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.91 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 МС Кульсары.  
 Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (  
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016932 доли ПДКмр |  
 | 0.0000508 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.  
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 7002 | П1  | 0.001000 | 0.0016932 | 100.00    | 100.00  | 1.6932056      |
| В сумме = |      |     |          | 0.0016932 | 100.00    |         |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 МС Кульсары.  
 Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (  
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -35.0 м, Y= -557.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0181335 доли ПДКмр |  
 | 0.0005440 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 7002 | П1  | 0.001000 | 0.0181335 | 100.00    | 100.00  | 18.1334858     |
| В сумме = |      |     |          | 0.0181335 | 100.00    |         |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (  
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67

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 14.0(Умр) 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= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qс : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:

Cс : 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= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

Qс : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

Cс : 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= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378: 362: 340:

x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190: 232: 272:

Qс : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:

Cс : 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= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -190: -231:

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415: 401: 382:

Qс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

Cс : 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= -270: -305: -336: -363: -386: -403: -415:

x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:

Qс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3.1 м, Y= -418.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0277237 доли ПДКмр |  
 | 0.0008317 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 7002 | П1  | 0.001000 | 0.0277237 | 100.00    | 100.00  | 27.7236881     |
| В сумме = |      |     |          | 0.0277237 | 100.00    |         |                |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код     | [Тип] | H | D | Wo  | V1   | T     | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Дп        |
|---------|-------|---|---|-----|------|-------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|
| Выброс  |       |   |   |     |      |       |        |      |      |      |      |      |    |           |
| Ист.    |       | м | м | м/с | м3/с | градС | м      | м    | м    | м    |      |      |    |           |
| 7002 П1 | 2.0   |   |   |     | 34.6 | -2.63 | -28.13 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0010000 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 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\Ист.                                         | Код  | М        | Тип | См       | Ум   | Хм                     | п/п | Ист. | Д | См | Ум |
| 1                                                  | 7002 | 0.001000 | П1  | 0.714330 | 0.50 | 11.4                   |     |      |   |    |    |
| Суммарный Мq= 0.001000 г/с                         |      |          |     |          |      |                        |     |      |   |    |    |
| Сумма См по всем источникам = 0.714330 долей ПДК   |      |          |     |          |      |                        |     |      |   |    |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |      |          |     |          |      |                        |     |      |   |    |    |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1380х1380 с шагом 138

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -47, Y= 21

размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 21.0 м

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.1726540 долей ПДКмр |
| 0.0086327 мг/м3                                                 |

Достигается при опасном направлении 138 град.

и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер\Ист.          | Код  | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---------------------|------|-----|----------|-------------|----------|---------|---------------|
| Ист.                |      |     | М-(Мq)   | С[доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1                   | 7002 | П1  | 0.001000 | 0.1726540   | 100.00   | 100.00  | 172.6540375   |
| В сумме = 0.1726540 |      |     |          | 100.00      |          |         |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----&gt; См = 0.1726540 долей ПДКмр

= 0.0086327 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -47.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 21.0 м

При опасном направлении ветра : 138 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.91 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0010159 доли ПДКмр |
| 0.0000508 мг/м3                                                |

Достигается при опасном направлении 147 град.

и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер\Ист.          | Код  | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---------------------|------|-----|----------|-------------|----------|---------|---------------|
| Ист.                |      |     | М-(Мq)   | С[доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1                   | 7002 | П1  | 0.001000 | 0.0010159   | 100.00   | 100.00  | 1.0159233     |
| В сумме = 0.0010159 |      |     |          | 100.00      |          |         |               |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -35.0 м, Y= -557.4 м

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0108801 доли ПДКмр |
| 0.0005440 мг/м3                                                |

Достигается при опасном направлении 3 град.

и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер\Ист.          | Код  | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---------------------|------|-----|----------|-------------|----------|---------|---------------|
| Ист.                |      |     | М-(Мq)   | С[доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1                   | 7002 | П1  | 0.001000 | 0.0108801   | 100.00   | 100.00  | 10.8800917    |
| В сумме = 0.0108801 |      |     |          | 100.00      |          |         |               |

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67

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 14.0(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 ]                             |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

y= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014:  
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= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299:
329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362:
-333: -300:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
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= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378:  
362: 340:

x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190:  
232: 272:

Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 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= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -
190: -231:

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415:
401: 382:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.014: 0.014:
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= -270: -305: -336: -363: -386: -403: -415:  
~~~~~

x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:
~~~~~

Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3.1 м, Y= -418.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0166342 доли ПДКмр |
| 0.0008317 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Источники	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	М	М	М	М	М	М
1	0032	Т	0.01800	0.5490178	100.00	100.00	30.5009937
В сумме =				0.0166342	100.00		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 МС Кульсары.  
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр 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

| Код       | Тип  | Н   | D    | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F | KP  | Ди   |
|-----------|------|-----|------|------|--------|------|--------|--------|----|----|------|---|-----|------|
| Выбор     | Ист. | М   | М    | М    | М      | М    | М      | М      | М  | М  | М    | М | М   | М    |
| 0032      | T    | 2.0 | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 34.6 | -56.13 | -35.29 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 |
| 0.0180000 |      |     |      |      |        |      |        |        |    |    |      |   |     |      |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 МС Кульсары.  
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 | Их расчетные параметры |
|-------------------------------------------|------------------------|
| Источники                                 | Их расчетные параметры |
| Ист.                                      | Ист.                   |
| 1                                         | 0032                   |
| 0.018000                                  | T                      |
| 1.836850                                  | 0.50                   |
| 11.4                                      |                        |
| Суммарный Мq=                             | 0.018000 г/с           |
| Сумма См по всем источникам =             | 1.836850 долей ПДК     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с               |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 МС Кульсары.  
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3  
Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 1380x1380 с шагом 138  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.  
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -47, Y= 21  
размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138  
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 14.0(Umр) м/с  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5490178 доли ПДКмр |  
| 0.1921562 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 189 град.  
и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Источники | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ист.      | Ист. | М   | М      | М         | М        | М       | М             |
| 1         | 0032 | T   | 0.0180 | 0.5490178 | 100.00   | 100.00  | 30.5009937    |
| В сумме = |      |     |        | 0.5490178 | 100.00   |         |               |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация > См = 0.5490178 долей ПДКмр
= 0.1921562 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -47.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 21.0 м
При опасном направлении ветра : 189 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290
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 14.0(Umр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026661 доли ПДКмр |
| 0.0009331 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 148 град.
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Источники	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	М	М	М	М	М	М
1	0032	T	0.0180	0.5490178	100.00	100.00	30.5009937
В сумме =				0.0026661	100.00		

1 0032 T	0.0180	0.0026661	100.00	100.00	0.148114696
В сумме = 0.0026661 100.00					

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -109.3 м, Y= -553.1 м

Максимальная суммарная концентрация Cs=	0.0288622 доли ПДКмр
	0.0101018 мг/м3

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 14.00 м/сВсего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	[Код]	[Тип]	[Выброс]	[Вклад]	[Вклад в%]	[Сумма %]	[Кэфф.влияния]
Ист.	М	(Mg)	-C[доли ПДК]				b=C/M
1	0032	T	0.0180	0.0288622	100.00	100.00	1.6034571
В сумме =				0.0288622	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67

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 14.0(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]	

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y=	-421:	-421:	-419:	-416:	-414:	-413:	-410:	-400:	-385:	-365:	-339:	-309:	-276:	-238:	-198:
x=	92:	47:	-3:	-53:	-102:	-102:	-140:	-184:	-226:	-267:	-304:	-338:	-368:	-394:	-414:

Qc :	0.040:	0.042:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:
Cc :	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:

y=	-155:	-111:	-66:	-21:	13:	47:	82:	82:	99:	144:	186:	227:	265:	299:	329:

x=	-430:	-440:	-444:	-443:	-439:	-436:	-433:	-432:	-431:	-422:	-407:	-387:	-362:	-333:	-300:

Qc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:

y=	355:	377:	393:	403:	408:	407:	404:	401:	398:	395:	395:	390:	378:	362:	340:

x=	-263:	-223:	-180:	-136:	-91:	-46:	-8:	30:	68:	106:	106:	147:	190:	232:	272:

Qc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	313:	282:	247:	209:	168:	124:	80:	35:	-10:	-59:	-108:	-108:	-147:	-190:	-231:

x=	308:	341:	370:	394:	413:	427:	435:	438:	435:	428:	422:	421:	415:	401:	382:

Qc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc :	0.011:	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:	0.011:

y=	-270:	-305:	-336:	-363:	-386:	-403:	-415:

x=	359:	330:	298:	261:	222:	180:	137:

Qc :	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.038:
Cc :	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -102.3 м, Y= -413.4 м

Максимальная суммарная концентрация Cs=	0.0441324 доли ПДКмр
	0.0154463 мг/м3

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 14.00 м/сВсего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	[Код]	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	М	(Mg)	-[С]	доли ПДК]			b=C/M
1	0032	T	0.0180	0.0441324	100.00	100.00	2.4518006
В сумме = 0.0441324 100.00							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

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

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дн
Выброс	Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
7002	П1	2.0			34.6	-2.63	-28.13		1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0
7005	П1	2.0			34.6	3.52	-28.57		1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0
7010	П1	2.0			34.6	-26.48	-26.04		1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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]	[М]	[Тип]	[См]	[Um]	[Xm]
п/п	Ист.	М	М	М	М	М
1	7002	0.010000	П1	0.357165	0.50	11.4
2	7005	0.066700	П1	2.382292	0.50	11.4
3	7010	0.200000	П1	7.143304	0.50	11.4

Суммарный Мq=	0.276700 г/с
Сумма См по всем источникам =	9.882761 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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 прямоугольнику 001 : 1380x1380 с шагом 138

Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53
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= -47, Y= 21
размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6952646 доли ПДКмр |
| 2.6952646 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 154 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%]	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	7010	П1	0.2000	2.4203401	89.80	89.80	12.1016998
2	7005	П1	0.0667	0.2254340	8.36	98.16	3.3798208
В сумме = 2.6457741				98.16			
Суммарный вклад остальных = 0.0494905				1.84	(1 источник)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53
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

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 2.6952646 долей ПДКмр
= 2.6952646 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -47.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 21.0 м
При опасном направлении ветра : 154 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53
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 всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0141806 доли ПДКмр |
| 0.0141806 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 14.00 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%]	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	7010	П1	0.2000	0.0103009	72.64	72.64	0.051504735
2	7005	П1	0.0667	0.0033717	23.78	96.42	0.050549679
В сумме = 0.0136726				96.42			
Суммарный вклад остальных = 0.0005080				3.58	(1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53
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
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -35.0 м, Y= -557.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1461614 доли ПДКмр |
| 0.1461614 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 14.00 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%]	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	7010	П1	0.2000	0.1069266	73.16	73.16	0.534632921
2	7005	П1	0.0667	0.0339548	23.23	96.39	0.509066880
В сумме = 0.1408813				96.39			
Суммарный вклад остальных = 0.0052800				3.61	(1 источник)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53
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
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67
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 14.0(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= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:
x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:
Qс: 0.207: 0.212: 0.216: 0.218: 0.215: 0.215: 0.211: 0.208: 0.206: 0.203: 0.202: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200:
Сс: 0.207: 0.212: 0.216: 0.218: 0.215: 0.215: 0.211: 0.208: 0.206: 0.203: 0.202: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200:
Фоп: 344: 351: 358: 5: 12: 12: 17: 24: 30: 36: 42: 48: 54: 61: 67:
Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:
Ви: 0.154: 0.155: 0.160: 0.163: 0.162: 0.162: 0.161: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.147: 0.148:
Ки: 7010: 7010: 7010: 7010: 7010: 7010: 7010: 7010: 7010: 7010: 7010: 7010: 7010: 7010: 7010:
Ви: 0.045: 0.049: 0.049: 0.047: 0.046: 0.046: 0.043: 0.046: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.045: 0.045:
Ки: 7005: 7005: 7005: 7005: 7005: 7005: 7005: 7005: 7005: 7005: 7005: 7005: 7005: 7005: 7005:
Ви: 0.007: 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: 0.007:
Ки: 7002: 7002: 7002: 7002: 7002: 7002: 7002: 7002: 7002: 7002: 7002: 7002: 7002: 7002: 7002:
Уоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

y= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:
x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:
Qс: 0.201: 0.203: 0.205: 0.207: 0.208: 0.207: 0.204: 0.204: 0.202: 0.198: 0.194: 0.190: 0.188: 0.187: 0.185:
Сс: 0.201: 0.203: 0.205: 0.207: 0.208: 0.207: 0.204: 0.204: 0.202: 0.198: 0.194: 0.190: 0.188: 0.187: 0.185:
Фоп: 73: 79: 85: 91: 95: 100: 105: 105: 107: 113: 119: 125: 130: 136: 142:
Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

Вн : 0.149: 0.150: 0.151: 0.153: 0.154: 0.153: 0.151: 0.152: 0.150: 0.147: 0.144: 0.142:
0.139: 0.139: 0.139:
Ки : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 :
7010 : 7010 : 7010 :
Вн : 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042:
0.042: 0.041: 0.040:
Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :
7005 : 7005 : 7005 :
Вн : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
7002 : 7002 : 7002 :
~~~~~

y= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378:  
362: 340:  
x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190:  
232: 272:  
~~~~~

Qc : 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.189: 0.191: 0.193: 0.193: 0.192: 0.188: 0.189: 0.185:
0.181: 0.178: 0.176:
Cc : 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.189: 0.191: 0.193: 0.193: 0.192: 0.188: 0.189: 0.185:
0.181: 0.178: 0.176:
Фоп: 148 : 153 : 159 : 165 : 171 : 176 : 181 : 187 : 192 : 196 : 196 : 202 : 207 :
213 : 218 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
14.00 :14.00 :14.00 :
Вн : 0.139: 0.137: 0.139: 0.140: 0.143: 0.141: 0.142: 0.146: 0.144: 0.137: 0.138: 0.137:
0.132: 0.131: 0.127:
Ки : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 :
7010 : 7010 : 7010 :
Вн : 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.043: 0.044: 0.041: 0.041: 0.044: 0.044: 0.041:
0.043: 0.041: 0.043:
Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :
7005 : 7005 : 7005 :
Вн : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.007: 0.006: 0.007:
Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
7002 : 7002 : 7002 :
~~~~~

y= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -  
190: -231:  
x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415:  
401: 382:  
Qc : 0.175: 0.174: 0.175: 0.175: 0.177: 0.179: 0.182: 0.185: 0.189: 0.193: 0.192: 0.192:  
0.191: 0.190: 0.190:  
Cc : 0.175: 0.174: 0.175: 0.175: 0.177: 0.179: 0.182: 0.185: 0.189: 0.193: 0.192: 0.192:  
0.191: 0.190: 0.190:  
Фоп: 224 : 229 : 235 : 240 : 246 : 251 : 257 : 262 : 268 : 274 : 281 : 281 : 286 :  
291 : 297 :  
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :  
14.00 :14.00 :14.00 :  
Вн : 0.127: 0.124: 0.126: 0.125: 0.126: 0.127: 0.129: 0.130: 0.134: 0.136: 0.135: 0.135:  
0.134: 0.135: 0.135:  
Ки : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 :  
7010 : 7010 : 7010 :  
Вн : 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.046: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050:  
0.049: 0.048: 0.048:  
Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :  
7005 : 7005 : 7005 :  
Вн : 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :  
7002 : 7002 : 7002 :  
~~~~~

y= -270: -305: -336: -363: -386: -403: -415:
x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:
Qc : 0.190: 0.191: 0.192: 0.194: 0.196: 0.199: 0.203:
Cc : 0.190: 0.191: 0.192: 0.194: 0.196: 0.199: 0.203:
Фоп: 303 : 309 : 314 : 320 : 326 : 332 : 338 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
Вн : 0.135: 0.135: 0.139: 0.141: 0.143: 0.146: 0.150:
Ки : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 :
Вн : 0.048: 0.048: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :
Вн : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -52.7 м, Y= -416.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2175854 доли ПДКмр|  
| 0.2175854 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 14.00 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
-----Ист.-----М-(Мq)---С[доли ПДК]-----b=С/М-----							
1	7010	П1	0.2000	0.1627807	74.81	74.81	0.813903272
2	7005	П1	0.0667	0.0471653	21.68	96.49	0.707125902

В сумме =				0.2099459	96.49		
Суммарный вклад остальных =				0.0076395	3.51 (1 источник)		
~~							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дн
Выброс														
-Ист.-		-М-		-М/с-		-м3/с-		[градС]		-М-		-М-		-М-
-Ист.-		-гр.-		-т/с-										
0020	T	5.0	0.060	2.50	0.0071	34.6	-7.61	-49.23				3.0	1.00	1
0.0052000														
7001	П1	2.0				34.6	-4.39	-28.13	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	1
0.0028000														

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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 См - 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 0020                                    | 0.005200     | T   | 0.131370 | 0.50                   | 14.3  |  |  |
| 2 7001                                    | 0.002800     | П1  | 0.600038 | 0.50                   | 5.7   |  |  |
| ~~~~~                                     |              |     |          |                        |       |  |  |
| Суммарный Mq= 0.008000 г/с                |              |     |          |                        |       |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |              |     |          | 0.731408 долей ПДК     |       |  |  |
| -----                                     |              |     |          |                        |       |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |              |     |          | 0.50 м/с               |       |  |  |
| ~~~~~                                     |              |     |          |                        |       |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| [Код загр] | Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное | [вещства] | U<=2м/с | [направление | [направление | [направление | [направление] |
|------------|-------|----------|-----------|-------|----------|-----------|---------|--------------|--------------|--------------|---------------|
|------------|-------|----------|-----------|-------|----------|-----------|---------|--------------|--------------|--------------|---------------|

|                       |  |                                                       |  |                                                              |  |
|-----------------------|--|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------|--|
| [Пост N 001: X=0, Y=0 |  |                                                       |  | 2902   0.0054000  0.0028000  0.0026000  0.0047000  0.0071000 |  |
|                       |  | 0.0108000  0.0056000  0.0052000  0.0094000  0.0142000 |  |                                                              |  |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1380x1380 с шагом 138  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

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= -47, Y= 21

размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138

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 14.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0744847 доли ПДКмр|  
| 0.0372424 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 144 град. и скорости ветра 1.17 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-----	----	-----		-----		-----	-----	-----
[----Ист.----]----М-(Мq)----С[доли ПДК]-----b=С/М----									
Фоновая концентрация СГ 0.0021600 2.90 (Вклад источников 97.10%)									
1	7001	П1	0.002800	0.0445417	61.59	61.59	15.9077673		
2	0020	Т	0.005200	0.0277830	38.41	100.00	5.3428769		

В сумме = 0.0744847 100.00									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0744847 долей ПДКмр
= 0.0372424 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -47.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 21.0 м

При опасном направлении ветра : 144 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.17 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2286.0 м, Y= 2259.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0142842 доли ПДКмр |
| 0.0071421 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 226 град.

и скорости ветра 14.00 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%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
[----Ист.----]----М-(Мq)----С[доли ПДК]-----b=С/М----							
Фоновая концентрация СГ 0.0141439 99.02 (Вклад источников 0.98%)							
1	0020	Т	0.005200	0.0000724	51.59	51.59	0.013917485
2	7001	П1	0.002800	0.0000679	48.41	100.00	0.024252208

В сумме = 0.0142842 100.00							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 388.1 м, Y= -443.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0167514 доли ПДКмр |
| 0.0083757 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 315 град.

и скорости ветра 14.00 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%	Сумма %	Коэфф. влияния		
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
[----Ист.----]----М-(Мq)----С[доли ПДК]-----b=С/М----											
Фоновая концентрация СГ 0.0124990 74.61 (Вклад источников 25.39%)											
1	0020	Т	0.005200	0.0025682	60.39	60.39	0.493876815				
2	7001	П1	0.002800	0.0016842	39.61	100.00	0.601511836				

В сумме = 0.0167514 100.00											

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:53

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67

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 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений									
Qc -	суммарная концентрация [доли ПДК]								
Cc -	суммарная концентрация [мг/м.куб]								
Cf -	фоновая концентрация [доли ПДК]								
Cf' -	фон без реконструируемых [доли ПДК]								
Cди -	вклад действующих (для СГ) [доли ПДК]								
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= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

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 : 0.007: 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:

Cf : 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:

Cf' : 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:

Cди: 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= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

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 : 0.007: 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:

Cf : 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:

Cf' : 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:

Cди: 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= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378: 362: 340:

x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190: 232: 272:

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: 0.015:

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: 0.008:

Cf : 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:

Cf' : 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:

Cди: 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: 0.002:

y= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -190: -231:

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415: 401: 382:

Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

0.019: 0.019: 0.019:

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: 0.009:

Cf : 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:

Cf' : 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:

Cди: 0.005: 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=	-270:	-305:	-336:	-363:	-386:	-403:	-415:
x=	359:	330:	298:	261:	222:	180:	137:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.014:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.007:	0.007:	0.007:
Cф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cф :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.014:	0.014:	0.014:
Cди :	0.007:	0.007:	0.008:	0.005:	0.001:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 297.6 м, Y= -336.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0187439 доли ПДКмр |
| 0.0093720 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 314 град.
и скорости ветра 14.00 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%	Сумма %	Коэф.влияния
1	7001	П	0.002800	0.003941	52.08	52.08	1.4086214
2	0020	Т	0.005200	0.0036291	47.92	100.00	0.697898149
В сумме =				0.0187439	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дм
7003	П	2.0			34.6	-0.77	-28.35	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.2310000
7004	П	2.0			34.6	1.43	-28.46	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0276400
7009	П	2.0			34.6	-29.12	-26.15	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003890

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
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

- 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	Cm	Um	Xm			
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	7003	0.231000	П1	82.505165	0.50	5.7			
2	7004	0.027640	П1	9.872046	0.50	5.7			
3	7009	0.000389	П1	0.138937	0.50	5.7			
Суммарный Mq= 0.259029 г/с									
Сумма Cm по всем источникам = 92.516151 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
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
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1380х1380 с шагом 138
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -47, Y= 21
размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -47.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.4493966 доли ПДКмр |
| 2.2348191 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 137 град.
и скорости ветра 3.65 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
1	7003	П	0.2310	6.6899314	89.81	89.81	28.9607410
2	7004	П	0.0276	0.7594649	10.19	100.00	27.4770203
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источник)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
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

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 7.4493966 долей ПДКмр
= 2.2348191 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -47.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 21.0 м

При опасном направлении ветра : 137 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
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 всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0233725 доли ПДКмр |
| 0.0070118 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
1	7003	П	0.2310	0.0208469	89.19	89.19	0.090246417
2	7004	П	0.0276	0.0024899	10.65	99.85	0.090083316
В сумме = 0.0233368 99.85							
Суммарный вклад остальных = 0.0000357 0.15 (1 источник)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54

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

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -35.0 м, Y= -557.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3280319 доли ПДКмр|

| 0.0984096 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.

и скорости ветра 14.00 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%]	[Сумма %]	[Коефф.влияния]
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	7003	П1	0.2310	0.2925715	89.19	89.19	1.2665433
2	7004	П1	0.0276	0.0350461	10.68	99.87	1.2679495
В сумме = 0.3276176 99.87							
Суммарный вклад остальных = 0.0004143 0.13 (1 источник)							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54

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

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67

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 14.0(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= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qc : 0.711: 0.735: 0.751: 0.748: 0.725: 0.727: 0.703: 0.677: 0.656: 0.637: 0.623: 0.610:

0.586: 0.573: 0.565:

Cc : 0.213: 0.220: 0.225: 0.224: 0.218: 0.218: 0.211: 0.203: 0.197: 0.191: 0.187: 0.183:

0.176: 0.172: 0.169:

Фоп: 347: 353: 0: 8: 15: 15: 20: 26: 32: 38: 44: 50: 56: 62: 68:

:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

14.00:14.00:14.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.634: 0.655: 0.670: 0.667: 0.647: 0.648: 0.627: 0.605: 0.585: 0.569: 0.556: 0.546:

0.523: 0.512: 0.504:

Ки : 7003: 7003: 7003: 7003: 7003: 7003: 7003: 7003: 7003: 7003: 7003: 7003:

7003: 7003: 7003:

Ви : 0.076: 0.078: 0.080: 0.080: 0.077: 0.077: 0.075: 0.072: 0.069: 0.068: 0.066: 0.064:

0.062: 0.060: 0.059:

Ки : 7004: 7004: 7004: 7004: 7004: 7004: 7004: 7004: 7004: 7004: 7004: 7004:

7004: 7004: 7004:

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 : 7009: 7009: 7009: 7009: 7009: 7009: 7009: 7009: 7009: 7009: 7009: 7009:

7009: 7009: 7009:

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

Qc : 0.562: 0.566: 0.576: 0.590: 0.595: 0.589: 0.569: 0.572: 0.555: 0.530: 0.511: 0.496:

0.489: 0.484: 0.486:

Cc : 0.168: 0.170: 0.173: 0.177: 0.179: 0.177: 0.171: 0.172: 0.166: 0.159: 0.153: 0.149:

0.147: 0.145: 0.146:

Фоп: 73: 79: 85: 91: 95: 100: 104: 104: 107: 112: 118: 123: 129: 135:

140:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

14.00:14.00:14.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.502: 0.506: 0.514: 0.527: 0.532: 0.526: 0.508: 0.511: 0.496: 0.473: 0.456: 0.443:

0.436: 0.432: 0.434:

Ки : 7003: 7003: 7003: 7003: 7003: 7003: 7003: 7003: 7003: 7003: 7003: 7003:

7003: 7003: 7003:

Ви : 0.059: 0.059: 0.060: 0.062: 0.062: 0.062: 0.060: 0.060: 0.058: 0.056: 0.054: 0.052:

0.052: 0.051: 0.051:

Ки : 7004: 7004: 7004: 7004: 7004: 7004: 7004: 7004: 7004: 7004: 7004: 7004:

7004: 7004: 7004:

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 : 7009: 7009: 7009: 7009: 7009: 7009: 7009: 7009: 7009: 7009: 7009: 7009:

7009: 7009: 7009:

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3.1 м, Y= -418.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7508450 доли ПДКмр |
| 0.2252535 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 14.00 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%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	7003	П1	0.2310	0.6701184	89.25	89.25	2.9009454
2	7004	П1	0.0276	0.0798285	10.63	99.88	2.8881502
В сумме =				0.7499468	99.88		
Суммарный вклад остальных =				0.0008982	0.12	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0020	T	5.0	0.060	2.50	0.0071	34.6	-7.61	-49.23			3.0	1.00	0	0.0034000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0020	0.0034000	T	1.073699	0.50	14.3
Суммарный Мq=				0.003400 г/с		
Сумма См по всем источникам =				1.073699	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 1380x1380 с шагом 138
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр 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= -47, Y= 21
размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -47.0 м, Y= -117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2807845 доли ПДКмр |
| 0.0112314 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 0.88 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%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0020	T	0.003400	0.2807845	100.00	100.00	82.5836639
В сумме =				0.2807845	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.2807845 долей ПДКмр
= 0.0112314 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -47.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = -117.0 м

При опасном направлении ветра : 30 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013866 доли ПДКмр |
| 0.0000555 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 14.00 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%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0020	T	0.003400	0.0013866	100.00	100.00	0.407818139
В сумме =				0.0013866	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -35.0 м, Y= -557.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0237361 доли ПДКмр |
| 0.0009494 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 14.00 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%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0020	T	0.003400	0.0237361	100.00	100.00	6.9812198
В сумме =				0.0237361	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67
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 14.0(Умр) м/с
Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |


~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Qc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

В сумме = 0.0343124 100.00	

Раздел «Охрана окружающей среды»

325

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290
 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 14.0(Умр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0304090 доли ПДКмр |
 | 0.0030409 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
1	7001	П1	0.1120	0.0304090	100.00	100.00	0.271508932
В сумме = 0.0304090 100.00							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТuCT Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62
 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 14.0(Умр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -35.0 м, Y= -557.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4255580 доли ПДКмр |
 | 0.0425558 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
1	7001	П1	0.1120	0.4255580	100.00	100.00	3.7996252
В сумме = 0.4255580 100.00							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТuCT Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67
 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 14.0(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]	

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qc : 0.918: 0.949: 0.975: 0.973: 0.944: 0.946: 0.913: 0.884: 0.858: 0.836: 0.818: 0.803: 0.780: 0.763: 0.753:

Cc : 0.092: 0.095: 0.097: 0.097: 0.094: 0.095: 0.091: 0.088: 0.086: 0.084: 0.082: 0.080: 0.078: 0.076: 0.075:

Фоп: 346: 353: 0: 7: 14: 14: 20: 26: 32: 38: 44: 50: 56: 62: 67:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

y= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

Qc : 0.753: 0.759: 0.771: 0.797: 0.799: 0.797: 0.761: 0.765: 0.743: 0.707: 0.681: 0.660: 0.648: 0.643: 0.641:

Cc : 0.075: 0.076: 0.077: 0.080: 0.080: 0.080: 0.076: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064:

Фоп: 73: 79: 85: 91: 95: 100: 104: 104: 107: 112: 118: 124: 129: 135: 140:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

y= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378: 362: 340:

x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190: 232: 272:

Qc : 0.649: 0.661: 0.681: 0.710: 0.747: 0.797: 0.813: 0.819: 0.814: 0.797: 0.798: 0.750: 0.710: 0.682: 0.662:

Cc : 0.065: 0.066: 0.068: 0.071: 0.075: 0.080: 0.081: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.075: 0.071: 0.068: 0.066:

Фоп: 146: 152: 157: 163: 169: 175: 179: 185: 190: 195: 195: 200: 206: 211: 217:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

y= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -190: -231:

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415: 401: 382:

Qc : 0.646: 0.641: 0.639: 0.645: 0.657: 0.673: 0.701: 0.737: 0.792: 0.812: 0.811: 0.812: 0.806: 0.802: 0.801:

Cc : 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.066: 0.067: 0.070: 0.074: 0.079: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080:

Фоп: 223: 228: 234: 239: 245: 251: 256: 262: 268: 274: 281: 281: 286: 292: 298:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

y= -270: -305: -336: -363: -386: -403: -415:

x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:

Qc : 0.803: 0.808: 0.817: 0.830: 0.847: 0.867: 0.892:

Cc : 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.085: 0.087: 0.089:

Фоп: 304: 310: 316: 322: 328: 334: 340:

Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -3.1 м, Y= -418.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9748994 доли ПДКмр |
 | 0.0974899 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
1	7001	П1	0.1120	0.9748994	100.00	100.00	8.7044582
В сумме = 0.9748994 100.00							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТuCT Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
 Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	ДлИ
Выброс	Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
Примесь 0301														
6001	П1	2.0			0.0	-46.37	-35.43	4.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0017000
6002	П1*	2.0			0.0	-13.86	13.74	50.21	103.71	83.20	1.0	1.00	1	0.0223000
7001	П1	2.0			34.6	-4.39	-28.13	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0001300

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТист Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
 Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)
 оксид) (516)
 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/
 (326)

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ----> $C_m = 5.8080397$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -47.0$ м
 (X -столбец 6, Y -строка 6) $Y_m = 21.0$ м
 При опасном направлении ветра : 149 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТист Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:55
 Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)
 оксид) (516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/
(326)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне №1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290
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 14.0(Умр) м/с
Условие на доминирование NO2 (0301)
в 4-компонентной группе суммации 6004
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 5290 расчетных точках из 5290.
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= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2989338 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 1.75 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	7010	П1	0.3000	0.0151808	39.79	39.79	0.050602630
2	7002	П1	0.2231	0.0111608	29.25	69.04	0.050028596
3	6002	П1	0.1278	0.0065199	17.09	86.13	0.051026192
4	7005	П1	0.1071	0.0035403	9.28	95.41	0.033051722
В сумме = 0.2971827 95.41							
Суммарный вклад остальных = 0.0017511 4.59 (4 источника)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)
оксид) (516)
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/
(326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62
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 14.0(Умр) м/с
Условие на доминирование NO2 (0301)
в 4-компонентной группе суммации 6004
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 62 расчетных точках из 62.
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= -35.0 м, Y= -557.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4714136 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	7010	П1	0.3000	0.1603900	40.42	40.42	0.534633160
2	7002	П1	0.2231	0.1177916	29.69	70.11	0.528002799
3	6002	П1	0.1278	0.0547970	13.81	83.92	0.428855330
4	7005	П1	0.1071	0.0362023	9.12	93.04	0.337975919
5	7005	П1	0.1071	0.0127762	3.22	96.26	0.119275913
В сумме = 0.4565667 96.26							
Суммарный вклад остальных = 0.0148470 3.74 (3 источника)							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 15:54
Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)
оксид) (516)
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/
(326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67
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 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
Сдл - вклад действующих (для СГ) [доли ПДК] |
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |
Уоп - опасная скорость ветра [м/с] |
301 - % вклада NO2 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= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qс : 0.619: 0.631: 0.641: 0.642: 0.634: 0.634: 0.624: 0.613: 0.604: 0.596: 0.591: 0.573: 0.570: 0.568: 0.569:

Сф : 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:

Сф' : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

Сдл: 0.640: 0.653: 0.665: 0.666: 0.656: 0.657: 0.646: 0.634: 0.623: 0.615: 0.603: 0.597: 0.599: 0.596: 0.596:

Фоп: 345 : 351 : 358 : 6 : 13 : 13 : 18 : 24 : 30 : 36 : 43 : 49 : 54 : 60 : 66 :

Уоп: 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 :

301: 2.5 : 2.4 : 2.4 : 2.4 : 2.4 : 2.4 : 2.5 : 2.5 : 2.5 : 2.6 : 2.4 : 2.4 : 2.4 : 2.4 :

Ви : 0.224: 0.233: 0.240: 0.232: 0.232: 0.233: 0.233: 0.233: 0.231: 0.230: 0.222: 0.221: 0.225: 0.225: 0.225:

Ки : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 :

Ви : 0.172: 0.173: 0.174: 0.180: 0.175: 0.175: 0.169: 0.163: 0.158: 0.154: 0.159: 0.158: 0.150: 0.150: 0.151:

Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :

Ви : 0.072: 0.074: 0.075: 0.075: 0.073: 0.074: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.064: 0.062: 0.067: 0.066: 0.065:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

Qс : 0.570: 0.574: 0.578: 0.584: 0.587: 0.584: 0.579: 0.581: 0.574: 0.565: 0.558: 0.552: 0.546: 0.547: 0.550:

Сф : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:

Сф' : 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:

Сдл: 0.597: 0.600: 0.605: 0.612: 0.613: 0.616: 0.608: 0.610: 0.606: 0.598: 0.590: 0.584: 0.578: 0.574: 0.583:

Фоп: 72 : 78 : 84 : 90 : 95 : 99 : 104 : 104 : 106 : 112 : 118 : 124 : 130 : 136 : 141 :

Уоп: 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 :

301: 2.4 : 2.4 : 2.4 : 2.4 : 2.3 : 2.4 : 2.4 : 2.4 : 2.4 : 2.5 : 2.5 : 2.5 : 3.0 : 2.9 :

Ви : 0.225: 0.226: 0.227: 0.229: 0.231: 0.226: 0.225: 0.225: 0.220: 0.216: 0.212: 0.210: 0.209: 0.208: 0.202:

Ки : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 :

Ви : 0.152: 0.153: 0.155: 0.157: 0.159: 0.157: 0.157: 0.157: 0.155: 0.153: 0.151: 0.149: 0.146: 0.144: 0.146:

Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :

Ви : 0.065: 0.064: 0.065: 0.066: 0.063: 0.070: 0.067: 0.067: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378: 362: 340:

x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190: 232: 272:

Qс : 0.550: 0.552: 0.557: 0.562: 0.570: 0.579: 0.584: 0.586: 0.582: 0.573: 0.574: 0.562: 0.552: 0.542: 0.536:

Сф : 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218:

Сф' : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:

Сдл: 0.583: 0.588: 0.593: 0.599: 0.607: 0.617: 0.620: 0.621: 0.616: 0.606: 0.606: 0.592: 0.585: 0.575: 0.565:

Фоп: 147 : 152 : 158 : 164 : 170 : 176 : 181 : 186 : 191 : 196 : 196 : 201 : 207 : 213 : 218 :

[illegible]

```

y= -270: -305: -336: -363: -386: -403: -415:
-----
x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:
-----
Qc : 0.563: 0.565: 0.574: 0.583: 0.590: 0.598: 0.608:
Cp : 0.216: 0.216: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255:
Cp' : 0.043: 0.043: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Cди : 0.586: 0.584: 0.592: 0.599: 0.607: 0.617: 0.628:
Фоп: 304 : 309 : 316 : 321 : 327 : 333 : 339 :
Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:
301: 2.9 : 2.9 : 2.6 : 2.6 : 2.6 : 2.5 : 2.5 :
      :      :      :      :      :      :      :
Вн : 0.196: 0.203: 0.193: 0.205: 0.207: 0.211: 0.216:
Кн : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 : 7010 :
Вн : 0.162: 0.161: 0.164: 0.164: 0.166: 0.168: 0.170:
Кн : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
Вн : 0.066: 0.062: 0.069: 0.066: 0.068: 0.070: 0.071:
Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

Максимальная суммарная концентрация $C_{\Sigma} = 0.6422176$ доли ПДК_{гр}
 Достигается при опасном направлении 6 град.
 и скорости ветра 14.00 м/с
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Пом.	Код	Тип	Выбор	Вклад	Вклад в %	Сумма	Коэф. влияния
			М(Мг)	С(доли ПДК)	в С/М		
Фоновая концентрация СГ 0,0510500 7,95 (Вклад источников 92,05%)							
1	7010	П1	0,3000	0,2322504	39,29	39,29	0,774168074
2	7002	П1	0,2231	0,1801762	30,48	69,76	0,807642758
3	6002	П1	0,1278	0,0749426	12,68	82,44	0,586519837
4	7005	П1	0,1071	0,0546356	9,24	91,68	0,510065283
5	7005	П1	0,1071	0,0289318	4,89	96,58	0,270100594
В сумме = 0,6219867 96,58							
Суммарный вклад остальных = 0,0202308 3,42 (3 источника)							

Раздел «Охрана окружающей среды»

Код Выброс	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дл
----- Примесь 0301 -----														
6001	П1	2.0			0.0	-46.37	-35.43	4.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0017000														
6002	П1*	2.0			0.0	-13.86	13.74	50.21	103.71	83.20	1.0	1.00	1	
0.0223000														
7001	П1	2.0			34.6	-4.39	-28.13	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0001300														
7002	П1	2.0			34.6	-2.63	-28.13	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0250400														
7005	П1	2.0			34.6	3.52	-28.57	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0056000														
7009	П1	2.0			34.6	-29.12	-26.15	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0033330														
7010	П1	2.0			34.6	-26.48	-26.04	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0600000														
----- Примесь 0330 -----														
6001	П1	2.0			0.0	-46.37	-35.43	4.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0004411														
6002	П1*	2.0			0.0	-13.86	13.74	50.21	103.71	83.20	1.0	1.00	1	
0.0036000														
7001	П1	2.0			34.6	-4.39	-28.13	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0001000														
7002	П1	2.0			34.6	-2.63	-28.13	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0083117														
7005	П1	2.0			34.6	3.52	-28.57	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0204200														
7010	П1	2.0			34.6	-26.48	-26.04	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	
0.0000001														

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код Тип Площадь, м2 ист. ИЗ длина, м	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	или
6002 П1 5207.0	(-61.27,44.62), (39.63,33.53), (33.47,-18.14), (-68.73,-4.61)	
6002 П1 5207.0	(-61.27,44.62), (39.63,33.53), (33.47,-18.14), (-68.73,-4.61)	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТист Кульсаринское НУ (Вар.расч.:3 Расчет.год: 2026 (СИ) Расчет проводился 09.02.2026 16:01
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34,6 град.С)
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 $M_q = M_1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выбросов 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 6001	0.009382	П1	0.335100	0.50	11.4	
2 6002	0.118700	П1*	4.239551	0.50	11.4	
3 7001	0.000850	П1	0.030359	0.50	11.4	
4 7002	0.141823	П1	5.065438	0.50	11.4	
5 7005	0.068840	П1	2.458725	0.50	11.4	
6 7009	0.016665	П1	0.592516	0.50	11.4	
7 7010	0.130000	П1	10.714963	0.50	11.4	
Суммарный $M_q = 0.656261$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма C_m по всем источникам = 23.439352 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 003 МС Кульсары.
 Объект : 0003 ЦТТист Кульсаринское НУ (Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:01
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.C)
 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/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
0001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0007	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0008	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0009	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0010	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0011	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0012	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0013	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0016	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0018	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0019	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0021	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0022	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0023	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0024	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0026	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0027	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0028	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0029	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0030	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0031	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0032	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0033	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0034	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0035	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0036	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0037	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0038	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0039	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0040	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0041	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0042	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0043	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0044	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0045	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0046	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0047	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0048	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0049	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0051	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0052	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0053	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0054	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0055	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0056	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0057	0.00				

|вещества| U<=2м/с |направление|направление|направление|направление|

Пост N 001: X=0, Y=0
 0301 | 0.0185000| 0.0152000| 0.0138000| 0.0162000| 0.0166000|
 | 0.0925000| 0.0760000| 0.0690000| 0.0810000| 0.0830000|
 0330 | 0.0697000| 0.0720000| 0.0464000| 0.0524000| 0.0467000|
 | 0.1394000| 0.1440000| 0.0928000| 0.1048000| 0.0934000|

Расчет по прямоугольнику 001 : 1380x1380 с шагом 138
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:01
 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= -47, Y= 21
 размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138
 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 14.0(Умр) м/с
 Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 121 расчетных точках из 121.
 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= -47.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 5.1358881 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 151 град.
 и скорости ветра 0.65 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%]	[Сумма %]	[Коэфф.влияния]
[----[Ист.-]----[М-(Мq)]--[С[доли ПДК]]-----[-----]----- b=C/M ----]							
[Фоновая концентрация СГ 0.0463800 0.90 (Вклад источников 99.10%)]							
1	7010	П1	0.3000	3.4381812	67.55	67.55	11.4606037
2	7002	П1	0.1418	0.8626350	16.95	84.50	6.0824766
3	7005	П1	0.0688	0.3094316	6.08	90.58	4.4949398
4	6002	П1	0.1187	0.2732038	5.37	95.95	2.3016324
[-----]							
В сумме = 4.9298315 95.95							
[Суммарный вклад остальных = 0.2060566 4.05 (3 источника)]							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:01
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)

оксид) (516)

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация --> См = 5.1358881
 Достигается в точке с координатами: Хм = -47.0 м
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 21.0 м
 При опасном направлении ветра : 151 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:01
 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 всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290
 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 14.0(Умр) м/с
 Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 5290 расчетных точках из 5290.
 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= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2493508 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 147 град.
 и скорости ветра 1.74 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%]	[Сумма %]	[Коэфф.влияния]
[----[Ист.-]----[М-(Мq)]--[С[доли ПДК]]-----[-----]----- b=C/M ----]							
[Фоновая концентрация СГ 0.2162225 86.71 (Вклад источников 13.29%)]							
1	7010	П1	0.3000	0.0152063	45.90	45.90	0.050687693
2	7002	П1	0.1418	0.0070761	21.36	67.26	0.049893662
3	6002	П1	0.1187	0.0060654	18.31	85.57	0.051098268
4	7005	П1	0.0688	0.0034178	10.32	95.89	0.049649060
[-----]							
В сумме = 0.2479881 95.89							
[Суммарный вклад остальных = 0.0013627 4.11 (3 источника)]							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:01
 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
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62
 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 14.0(Умр) м/с
 Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 62 расчетных точках из 62.
 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= -35.0 м, Y= -557.4 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.4006173 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 2 град.
 и скорости ветра 14.00 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%]	[Сумма %]	[Коэфф.влияния]
[----[Ист.-]----[М-(Мq)]--[С[доли ПДК]]-----[-----]----- b=C/M ----]							
[Фоновая концентрация СГ 0.0656517 16.39 (Вклад источников 83.61%)]							
1	7010	П1	0.3000	0.1603900	47.88	47.88	0.534633160
2	7002	П1	0.1418	0.0748831	22.36	70.24	0.528004050
3	6002	П1	0.1187	0.0509051	15.20	85.44	0.428855300
4	7005	П1	0.0688	0.0350442	10.46	95.90	0.509066880
[-----]							
В сумме = 0.3868740 95.90							
[Суммарный вклад остальных = 0.0137432 4.10 (3 источника)]							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:01
 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
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67
 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 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 Сди - вклад действующих (для СГ) [доли ПДК] |
 Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Уоп - опасная скорость ветра [м/с] |
 301 - % вклада NO2 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= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qс: 0.513: 0.525: 0.534: 0.535: 0.529: 0.529: 0.521: 0.514: 0.507: 0.502: 0.497: 0.482: 0.480: 0.479: 0.479:
 Сф: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:

[illegible]

0c : 0.480 : 0.482 : 0.486 : 0.490 : 0.492 : 0.490 : 0.486 : 0.487 : 0.482 : 0.475 : 0.469 : 0.464 :

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

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 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

[illegible]

Manuscript received 12/10/11; revised manuscript received 1/10/12; accepted manuscript received 1/10/12. Copyright © 2012, John Wiley & Sons, Inc.

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

0.0001000

7002 П1 2.0	34.6	-2.63	-28.13	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1
0.0083117									
7005 П1 2.0	34.6	3.52	-28.57	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1
0.0204200									
7010 П1 2.0	34.6	-26.48	-26.04	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1
0.0000001									
Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)									

Код Тип	Координаты вершин		
Площадь, м2			
ист. ИЗ	(X1,Y1),...(Xn,Yn), м		или
длина, м			

6002 П1	(-61.27,44.62), (39.63,33.53), (33.47,-18.14), (-68.73,-4.61)
5207.0	

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:06

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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 $M_q = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а									
суммарная концентрация $C_m = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$									
- 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	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F	
п/п-Ист.			доли ДПКД		[м/с]	[м]	
1 7006	0.007500	П1	0.803622	0.50	5.7	3.0	
2 6001	0.000882	П1	0.031509	0.50	11.4	1.0	
3 6002	0.007200	П1*	0.257159	0.50	11.4	1.0	
4 7001	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4	1.0	
5 7002	0.016623	П1	0.593730	0.50	11.4	1.0	
6 7005	0.040840	П1	1.458663	0.50	11.4	1.0	
7 7010	0.00000020	П1	0.000007	0.50	11.4	1.0	

Суммарный $M_q =$	0.073246 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)
Сумма C_m по всем источникам =	3.151833 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:06

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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 на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	У<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0	
0330 0.0697000 0.0720000 0.0464000 0.0524000 0.0467000	
0.1394000 0.1440000 0.0928000 0.1048000 0.0934000	

Расчет по прямоугольнику 001 : 1380x1380 с шагом 138
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:06

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -47, Y= 21

размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.5459349$ доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 0.93 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М	М(Мq)	С	доли ПДК	b=C/M		
Фоновая концентрация C _f 0.0278800 5.11 (Вклад источников 94.89%)							
1	7005	П1	0.0408	0.3189420	61.57	61.57	7.8095503
2	7002	П1	0.0166	0.1403253	27.09	88.65	8.4414310
3	7006	П1	0.007500	0.0380886	7.35	96.00	5.0784769

В сумме =	0.5252359	96.00
Суммарный вклад остальных =	0.0206990	4.00 (4 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:06

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)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация $\rightarrow C_m = 0.5459349$

Достигается в точке с координатами: $X_m = -47.0$ м(X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 21.0$ м

При опасном направлении ветра : 135 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.93 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:07

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

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1774.7 м, Y= 1552.1 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.1440000$ доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении СЕВ
и скорости ветра > 2 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М	М(Мq)	С	доли ПДК	b=C/M		
Фоновая концентрация C_f 0.1440000 100.000 (Вклад источников 0.000%)							
Источники предприятия не влияют на данную точку							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:07

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62

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 14.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -35.0 м, Y= -557.4 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.1653642$ доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 14.00 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М	М(Мq)	С	доли ПДК	b=C/M		
Фоновая концентрация C_f 0.1277743 77.27 (Вклад источников 22.73%)							
1 7005 П1	0.0408	0.0222919	59.30	59.30	0.545835912		
2 7002 П1	0.0166	0.0090417	24.05	83.36	0.543912709		

3	6002	П1	0.007200	0.0029742	7.91	91.27	0.413087577	
4	7006	П1	0.007500	0.0028486	7.58	98.85	0.379812419	
			В сумме =		0.1649308	98.85		
			Суммарный вклад остальных =		0.0004334	1.15	(3 источника)	

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 МС Кульсары.

Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:07

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

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67

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 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК]	
Сди - вклад действующих (для СГ) [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=	-421:	-421:	-419:	-416:	-414:	-413:	-410:	-400:	-385:	-365:	-339:	-309:	-276:	-238:	-198:
x=	92:	47:	-3:	-53:	-102:	-102:	-140:	-184:	-226:	-267:	-304:	-338:	-368:	-394:	-414:
Qс :	0.176:	0.177:	0.178:	0.178:	0.177:	0.177:	0.176:	0.175:	0.174:	0.174:	0.173:	0.163:	0.153:	0.153:	0.153:
Сф :	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф' :	0.120:	0.119:	0.119:	0.119:	0.120:	0.120:	0.120:	0.121:	0.122:	0.122:	0.122:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:
Сди :	0.061:	0.062:	0.063:	0.062:	0.061:	0.061:	0.059:	0.058:	0.056:	0.054:	0.054:	0.039:	0.027:	0.027:	0.027:
Фоп :	347 :	353 :	1 :	8 :	15 :	15 :	20 :	26 :	33 :	39 :	44 :	45 :	56 :	62 :	68 :
Uоп :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	0.82 :	0.81 :	0.81 :
Ви :	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.029:	0.018:	0.015:	0.015:	0.015:
Ки :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :
Ви :	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.008:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	7006 :	7006 :	7006 :	7006 :	7006 :	7006 :	7006 :	7006 :	7006 :	7006 :	7006 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-155:	-111:	-66:	-21:	13:	47:	82:	82:	99:	144:	186:	227:	265:	299:	329:
x=	-430:	-440:	-444:	-443:	-439:	-436:	-433:	-432:	-414:	-422:	-407:	-387:	-362:	-333:	-300:
Qс :	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:
Сф :	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф' :	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:
Сди :	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Фоп :	73 :	79 :	85 :	91 :	95 :	100 :	104 :	104 :	106 :	112 :	118 :	123 :	129 :	134 :	140 :
Uоп :	0.81 :	0.81 :	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 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :
Ви :	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:
Ки :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :
Ви :	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:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	355:	377:	393:	403:	408:	407:	404:	401:	398:	395:	395:	390:	378:	362:	340:
x=	-263:	-223:	-180:	-136:	-91:	-46:	-8:	30:	68:	106:	106:	147:	190:	232:	272:
Qс :	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.153:	0.153:	0.153:
Сф :	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф' :	0.129:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:
Сди :	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:	0.027:
Фоп :	145 :	151 :	157 :	162 :	168 :	174 :	179 :	184 :	189 :	194 :	194 :	199 :	205 :	211 :	216 :
Uоп :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :
Ви :	0.014:	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:
Ки :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :
Ви :	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:
Ки :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :
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 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	313:	282:	247:	209:	168:	124:	80:	35:	-10:	-59:	-108:	-108:	-147:	-190:	-231:
x=	308:	341:	370:	394:	413:	427:	435:	438:	435:	428:	422:	421:	415:	401:	382:
Qс :	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:
Сф :	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф' :	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:
Сди :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:
Фоп :	222 :	228 :	233 :	239 :	245 :	250 :	256 :	262 :	268 :	274 :	281 :	281 :	286 :	292 :	298 :
Uоп :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Ки :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :
Ви :	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:
Ки :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :
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 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-270:	-305:	-336:	-363:	-386:	-403:	-415:
x=	359:	330:	298:	261:	222:	180:	137:
Qс :	0.154:	0.162:	0.174:	0.174:	0.175:	0.175:	0.176:
Сф :	0.139:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:
Сф' :	0.128:	0.129:	0.121:	0.121:	0.120:	0.120:	0.120:
Сди :	0.028:	0.036:	0.057:	0.057:	0.058:	0.059:	0.060:
Фоп :	304 :	316 :	316 :	322 :	328 :	335 :	341 :
Uоп :	0.82 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви :	0.016:	0.018:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:
Ки :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :
Ви :	0.006:	0.007:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :
Ви :	0.002:	0.004:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	6002 :	6002 :	7006 :	7006 :	7006 :	7006 :	7006 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3.1 м, Y= -418.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1776197 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 14.00 м/сВсего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.-М(Мг)	-	-	-	-	-	-	b=C/M
Фоновая концентрация СГ				0.1188878		66.93	(Вклад источников 33.07%)

1	7005	П1	0.0408	0.0340102	57.91	57.91	0.832768023	
2	7002	П1	0.0166	0.0136459	23.23	81.14	0.820882916	
3	7006	П1	0.007500	0.0065436	11.14	92.28	0.872485220	
4	6002	П1	0.007200	0.0040486	6.89	99.18	0.562306583	

В сумме = 0.1771361 99.18
Суммарный вклад остальных = 0.0004835 0.82 (3 источника)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:13
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
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дм
Выброс	Ист.	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М
Примесь 0330														
6001 П1	2.0			0.0	-46.37	-35.43	4.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1		
0.0004411														
6002 П1*	2.0			0.0	-13.86	13.74	50.21	103.71	83.20	1.0	1.00	1		
0.0036000														
7001 П1	2.0			34.6	-4.39	-28.13	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1		
0.0001000														
7002 П1	2.0			34.6	-2.63	-28.13	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1		
0.0083117														
7005 П1	2.0			34.6	3.52	-28.57	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1		
0.0204200														
7010 П1	2.0			34.6	-26.48	-26.04	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1		
0.0000001														
Примесь 0342														
7009 П1	2.0			34.6	-29.12	-26.15	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1		
0.0002083														

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин	
Площадь, м2	ист. ИЗ	(X1,Y1)...(Xn,Yn), м	или
длина, м			
6002 П1	(-61.27,44.62), (39.63,33.53), (33.47,-18.14), (-68.73,-4.61)		
5207.0			

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:13
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
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 $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_1/ПДК_1 + \dots + C_n/ПДК_n$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники			Их расчетные параметры		
Номер\Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п-Ист.	Mq	Тип	доля ПДК	[м/с]	[м]
1 6001	0.000882	П1	0.031509	0.50	11.4
2 6002	0.007200	П1*	0.257159	0.50	11.4
3 7001	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4
4 7002	0.016623	П1	0.593730	0.50	11.4
5 7005	0.040840	П1	1.458663	0.50	11.4
6 7010	0.00000020	П1	0.000007	0.50	11.4
7 7009	0.010415	П1	0.371988	0.50	11.4

Суммарный $M_q = 0.076161$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)
Сумма C_m по всем источникам = 2.720199 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:13
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
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 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					
0330 0.0697000	0.0720000	0.0464000	0.0524000	0.0467000	
0.1394000	0.1440000	0.0928000	0.1048000	0.0934000	

Расчет по прямоугольнику 001 : 1380x1380 с шагом 138
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:13
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= -47, Y= 21
размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация $C_s = 0.5445177$ доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 138 град.
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	М(Мq)	C[доли ПДК]	b=C/M
Фоновая концентрация C_f	0.0278800	5.12 (Вклад источников 94.88%)	
1 7005 П1	0.0408	0.3049148 59.02 59.02 7.4660816	
2 7002 П1	0.0166	0.1412481 27.34 86.36 8.4969425	
3 7009 П1	0.0104	0.0474907 9.19 95.55 4.5598364	

В сумме = 0.5215335 95.55
Суммарный вклад остальных = 0.0229841 4.45 (4 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:13
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация $\rightarrow C_m = 0.5445177$
Достигается в точке с координатами: $X_m = -47.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 21.0$ м
При опасном направлении ветра : 138 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:14
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 всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1774.7 м, Y= 1552.1 м

Максимальная суммарная концентрация $C_s = 0.1440000$ доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении СЕВ
и скорости ветра > 2 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	М(Мq)	C[доли ПДК]	b=C/M
Фоновая концентрация C_f	0.1440000	100.000 (Вклад источников 0.000%)	
Источники предприятия не влияют на данную точку			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:13
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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -35.0 м, Y= -557.4 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1665687 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 3 град.

и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Источ.	М(Мг)	С(доли ПДК)	б=С/М				
Фоновая концентрация Сф 0.1269103 76.19 (Вклад источников 23.81%)							
1	7005	П1	0.0408	0.0218543	55.11	55.11	0.535119295
2	7002	П1	0.0166	0.0090432	22.80	77.91	0.544004560
3	7009	П1	0.0104	0.0052107	13.14	91.05	0.500310183
4	6002	П1	0.007200	0.0030657	7.73	98.78	0.425797015
В сумме = 0.1660843 98.78							
Суммарный вклад остальных = 0.0004845 1.22 (3 источника)							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:13
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
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67
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 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди - вклад действующих (для Сф) [доли ПДК]
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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qc : 0.176: 0.177: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.174: 0.165: 0.155: 0.155: 0.155:
Сф : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:
0.139: 0.139: 0.139:
Сф' : 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Сди: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.061: 0.062: 0.060: 0.059: 0.057: 0.057: 0.056: 0.043: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 347: 353: 0: 7: 14: 14: 20: 26: 32: 38: 44: 45: 56: 61: 67:
Uоп:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:14.00:0.81:0.79:0.81:

Ви : 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.018: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 :
7009 : 7009 : 7009 :

y= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

Qc : 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
0.139: 0.139: 0.139:
Сф' : 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:
0.128: 0.128: 0.128:
Сди: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп: 73: 79: 85: 91: 95: 100: 104: 104: 106: 112: 118: 124: 129: 135:
140:
Uоп: 0.81: 0.81: 0.80: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.80: 0.81: 0.79: 0.79: 0.79: 0.78: 0.78: 0.78:

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 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:
Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :
7005 : 7005 : 7005 :
Ви : 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: 0.006: 0.006:
Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
7002 : 7002 : 7002 :
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: 0.004: 0.004:
Ки : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 :
7009 : 7009 : 7009 :

y= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378: 362: 340:

x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190: 232: 272:

Qc : 0.154: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:
0.155: 0.154: 0.154:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
0.139: 0.139: 0.139:
Сф' : 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
0.127: 0.128: 0.128:
Сди: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.029: 0.029:
Фоп: 146: 152: 157: 163: 169: 174: 179: 184: 190: 195: 195: 200: 206: 211: 217:
Uоп: 0.78: 0.78: 0.78: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.81: 0.81: 0.81: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.78: 0.78:

Ви : 0.014: 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: 0.014: 0.014:
Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :
7005 : 7005 : 7005 :
Ви : 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: 0.006: 0.006:
Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
7002 : 7002 : 7002 :
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: 0.003: 0.003:
Ки : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 :
7009 : 7009 : 7009 :

y= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -190: -231:

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415: 401: 382:

Qc : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:
0.155: 0.155: 0.155:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
0.139: 0.139: 0.139:
Сф' : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
0.127: 0.127: 0.127:
Сди: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.031: 0.030: 0.030:
Фоп: 223: 228: 234: 239: 245: 251: 256: 262: 268: 274: 281: 281: 286: 292: 298:
Uоп: 0.78: 0.78: 0.78: 0.78: 0.79: 0.79: 0.79: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81: 0.81:

Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 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:
Ки : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 : 7005 :
7005 : 7005 : 7005 :
Ви : 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: 0.006: 0.006:
Ки : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 : 7002 :
7002 : 7002 : 7002 :
Ви : 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:
Ки : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 : 7009 :
7009 : 7009 : 7009 :

y=	-270:	-305:	-336:	-363:	-386:	-403:	-415:
x=	359:	330:	298:	261:	222:	180:	137:
Qc :	0.155:	0.161:	0.175:	0.175:	0.175:	0.176:	0.176:
Cф :	0.139:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:
Cф' :	0.127:	0.130:	0.121:	0.121:	0.121:	0.120:	0.120:
Cди :	0.030:	0.035:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.060:
Фоп :	304 :	316 :	316 :	322 :	328 :	334 :	340 :
Уоп :	0.81 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.016:	0.018:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:
Ки :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :	7005 :
Ви :	0.006:	0.007:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :	7002 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	7009 :	6002 :	7009 :	7009 :	7009 :	7009 :	7009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3.1 м, Y= -418.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1777361 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источники	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэф.влияния
Источники	Ист.	Ист.	М(Мг)	С(доли ПДК)	б=С/М		
Фоновая концентрация СГ				0.1187178	66.79	(Вклад источников 33.21%)	
1	7005	П1	0.0408	0.0335353	56.82	0.821138263	
2	7002	П1	0.0166	0.0138259	23.43	0.831710577	
3	7009	П1	0.0104	0.0069069	11.70	0.663172662	
4	6002	П1	0.007200	0.0041872	7.09	0.581553578	
В сумме =				0.1771730	99.05		
Суммарный вклад остальных =				0.0005631	0.95	(3 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:19
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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дм
Выброс	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Примесь 0322														
0001 T	3.0	0.25	2.50	0.1227	34.6	-60.56	-35.60				1.0	1.00	1	0.0000500
Примесь 0330														
6001 П1	2.0			0.0	-46.37	-35.43	4.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0004411	
6002 П1*	2.0			0.0	-13.86	13.74	50.21	103.71	83.20	1.0	1.00	1	0.0036000	
7001 П1	2.0			34.6	-4.39	-28.13	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0001000	
7002 П1	2.0			34.6	-2.63	-28.13	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0083117	
7005 П1	2.0			34.6	3.52	-28.57	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0204200	
7010 П1	2.0			34.6	-26.48	-26.04	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0000001	

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь, м2	Ист.	ИЗ
длина, м		
6002 П1	(-61.27,44.62), (39.63,33.53), (33.47,-18.14), (-68.73,-4.61)	5207.0

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
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/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	Код	Мq	Тип	См	Um	Xm
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	0.000167	T	0.002312	0.50	17.1
2	6001	0.000882	П1	0.031509	0.50	11.4
3	6002	0.007200	П1*	0.257159	0.50	11.4
4	7001	0.000200	П1	0.007143	0.50	11.4
5	7002	0.016623	П1	0.593730	0.50	11.4
6	7005	0.040840	П1	1.458663	0.50	11.4
7	7010	0.00000020	П1	0.000007	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.065912 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 2.350523 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)
оксид) (516)
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 | 0.0697000 | 0.0720000 | 0.0464000 | 0.0524000 | 0.0467000
| 0.1394000 | 0.1440000 | 0.0928000 | 0.1048000 | 0.0934000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1380x1380 с шагом 138
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(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 :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:19
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
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -47, Y= 21
размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138
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 14.0(Umр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5085912 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источники	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэф.влияния
Источники	Ист.	Ист.	М(Мг)	С(доли ПДК)	б=С/М		
Фоновая концентрация СГ				0.0278800	5.48	(Вклад источников 94.52%)	
1	7005	П1	0.0408	0.3183789	66.23	7.7957621	
2	7002	П1	0.0166	0.1405085	29.23	8.4524536	
В сумме =				0.4867675	95.46		
Суммарный вклад остальных =				0.0218238	4.54	(5 источников)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:19
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)
оксид) (516)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация --> См = 0.5085912
Достигается в точке с координатами: Xm = -47.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 21.0 м
При опасном направлении ветра : 135 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ (
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:19
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)
оксид) (516)

y= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

[illegible]

y= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -
190: -231:

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415:
401: 382:

пересчете на фтор/) (615)
Коефф. потенцирования = 0.80

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация $\rightarrow$ См = 0.2380098
Достигается в точке с координатами: Хм = -47.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 21.0 м
При опасном направлении ветра : 159 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.86 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:24
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)
Коефф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008289 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 14.00 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 %	Сумма %	Коефф. влияния
1	7009	П1	0.0150	0.0008289	100.00	100.00	0.044209115

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:24
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)
Коефф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 62
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 14.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -35.0 м, Y= -557.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0092364 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 14.00 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 %	Сумма %	Коефф. влияния
1	7009	П1	0.0150	0.0092364	100.00	100.00	0.492609888

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:24
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)
Коефф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 67
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 14.0(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= -421: -421: -419: -416: -414: -413: -410: -400: -385: -365: -339: -309: -276: -238: -198:

x= 92: 47: -3: -53: -102: -102: -140: -184: -226: -267: -304: -338: -368: -394: -414:

Qс : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -155: -111: -66: -21: 13: 47: 82: 99: 144: 186: 227: 265: 299: 329:

x= -430: -440: -444: -443: -439: -436: -433: -432: -431: -422: -407: -387: -362: -333: -300:

Qс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 355: 377: 393: 403: 408: 407: 404: 401: 398: 395: 395: 390: 378: 362: 340:

x= -263: -223: -180: -136: -91: -46: -8: 30: 68: 106: 106: 147: 190: 232: 272:

Qс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:

y= 313: 282: 247: 209: 168: 124: 80: 35: -10: -59: -108: -108: -147: -190: -231:

x= 308: 341: 370: 394: 413: 427: 435: 438: 435: 428: 422: 421: 415: 401: 382:

Qс : 0.011: 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:

y= -270: -305: -336: -363: -386: -403: -415:

x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:

Qс : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -52.7 м, Y= -416.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0157615 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 14.00 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 %	Сумма %	Коефф. влияния
1	7009	П1	0.0150	0.0157615	100.00	100.00	0.840619504

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 МС Кульсары.
Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:24
Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

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*)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди
Выброс														
Ист.														
Примесь 2902														
0020 T		5.0	0.060	2.50	0.0071	34.6	-7.61	-49.23			3.0	1.00	1	
0.0052000														
7001 П1	2.0			34.6	-4.39	-28.13		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	1	
0.0028000														
Примесь 2904														
7005 П1	2.0			34.6	3.52	-28.57		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	1	
0.0007200														
Примесь 2908														
7003 П1	2.0			34.6	-0.77	-28.35		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	1	
0.2310000														
7004 П1	2.0			34.6	1.43	-28.46		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	1	
0.0276400														
7009 П1	2.0			34.6	-29.12	-26.15		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	1	
0.0003890														
Примесь 2930														
0020 T		5.0	0.060	2.50	0.0071	34.6	-7.61	-49.23			3.0	1.00	1	
0.0034000														
Примесь 2936														
7001 П1	2.0			34.6	-4.39	-28.13		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	1	
0.1120000														

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/
 (326)

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 $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а
 суммарная концентрация $C_m = C_1/ПДК_1 + \dots + C_n/ПДК_n$
 - 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	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0020	0.017200	T	0.217266	0.50	14.3
2	7001	0.229600	П1	24.601540	0.50	5.7
3	7005	0.001440	П1	0.154295	0.50	5.7
4	7003	0.462000	П1	49.503101	0.50	5.7
5	7004	0.055280	П1	5.923228	0.50	5.7
6	7009	0.000778	П1	0.083362	0.50	5.7

Суммарный $M_q = 0.766298$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)
 Сумма C_m по всем источникам = 80.482788 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/
 (326)

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 на постах (в мг/м³ / долей ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0	
2902 0.0054000 0.0028000 0.0026000 0.0047000 0.0071000	
0.0108000 0.0056000 0.0052000 0.0094000 0.0142000	

Расчет по прямоугольнику 001 : 1380x1380 с шагом 138
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0 (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 :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/
 (326)

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:24
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/
 (326)
 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= -47, Y= 21
 размеры: длина(по X)= 1380, ширина(по Y)= 1380, шаг сетки= 138
 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 14.0 (Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.4976912 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 137 град.
 и скорости ветра 3.36 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.			M(Mq)	C[доли ПДК]		b=C/M	
Фоновая концентрация	СГ		0.0018800	0.03	(Вклад источников 100%)		
1	7003	П1	0.4620	4.0095596	61.73	61.73	8.6787004
2	7001	П1	0.2296	2.0146160	31.01	92.74	8.7744598
3	7004	П1	0.0553	0.4553813	7.01	99.75	8.2377224
В сумме = 6.4814372 99.75							
Суммарный вклад остальных = 0.0162539 0.25 (3 источника)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:24
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/
 (326)

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*)

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация --> $C_m = 6.4976912$
 Достигается в точке с координатами: Xм = -47.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 21.0 м
 При опасном направлении ветра : 137 град.
 и "опасной" скорости ветра : 3.36 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 МС Кульсары.
 Объект :0003 ЦТТуст Кульсаринское НУ (
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.02.2026 16:24
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/
 (326)

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 по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5290
 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 14.0 (Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1135.1 м, Y= 1688.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0224568 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 147 град.
 и скорости ветра 14.00 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%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.			M(Mq)	C[доли ПДК]		b=C/M	
Фоновая концентрация	СГ		0.0018800	8.37	(Вклад источников 91.63%)		
1	7003	П1	0.4620	0.0125082	60.79	60.79	0.027073925

x= 359: 330: 298: 261: 222: 180: 137:

Qc : 0.551: 0.554: 0.558: 0.567: 0.577: 0.590: 0.605:
Cф : 0.014: 0.014: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Сд : 0.0028: 0.0028: 0.0011: 0.0011: 0.0011: 0.0011: 0.0011:
Сн : 0.548: 0.551: 0.557: 0.566: 0.576: 0.589: 0.604:
Фоп: 304 : 310 : 316 : 322 : 328 : 334 : 340 :
Uon: 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 : 14.00 :
 : : : : : : :

Ви : 0.336: 0.338: 0.342: 0.347: 0.353: 0.360: 0.369:
 Ки : 7003 : 7003 : 7003 : 7003 : 7003 : 7003 : 7003 :
 Ви : 0.165: 0.166: 0.168: 0.170: 0.174: 0.178: 0.183:
 Ки : 7001 : 7001 : 7001 : 7001 : 7001 : 7001 : 7001 :
 Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044:
 Ки : 7004 : 7004 : 7004 : 7004 : 7004 : 7004 : 7004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3.1 м, Y= -418.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6595581 доли ПДК_{мр} |

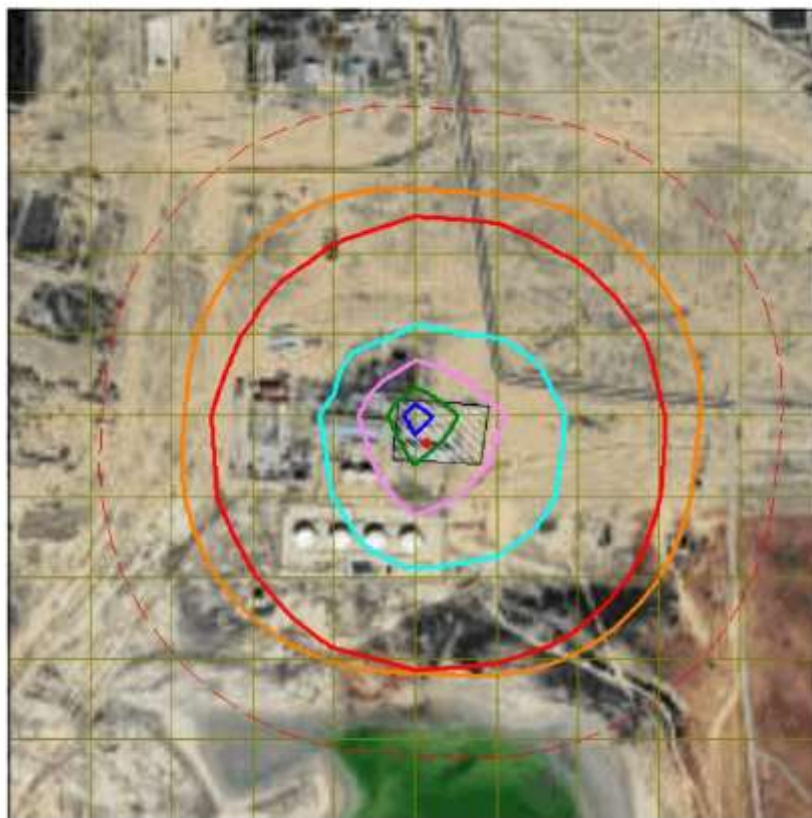
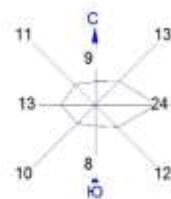
Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№п.п.	Наим.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма	Коефф. влияния
1	2	3	4	5	6	7	8	9
И-ст.- М(Мг) - [Сдвои ПЦК] - b=C/M - Фоновая концентрация СГ 0,0011200 0,17 (Вклад источников 99,83%)								
1	7003	П	И	0,4620	0,4020711	61,06	61,06	0,870283663
2	7001	П	И	0,2296	0,1998543	30,35	91,42	0,870445788
3	7004	П	И	0,0553	0,0478971	7,27	98,69	0,866445243
В сумме = 0,6509425 98,69 Суммарный вклад остальных = 0,0086156 1,31 (3 источника)								

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 __OV Граница области воздействия по МРК-2014



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

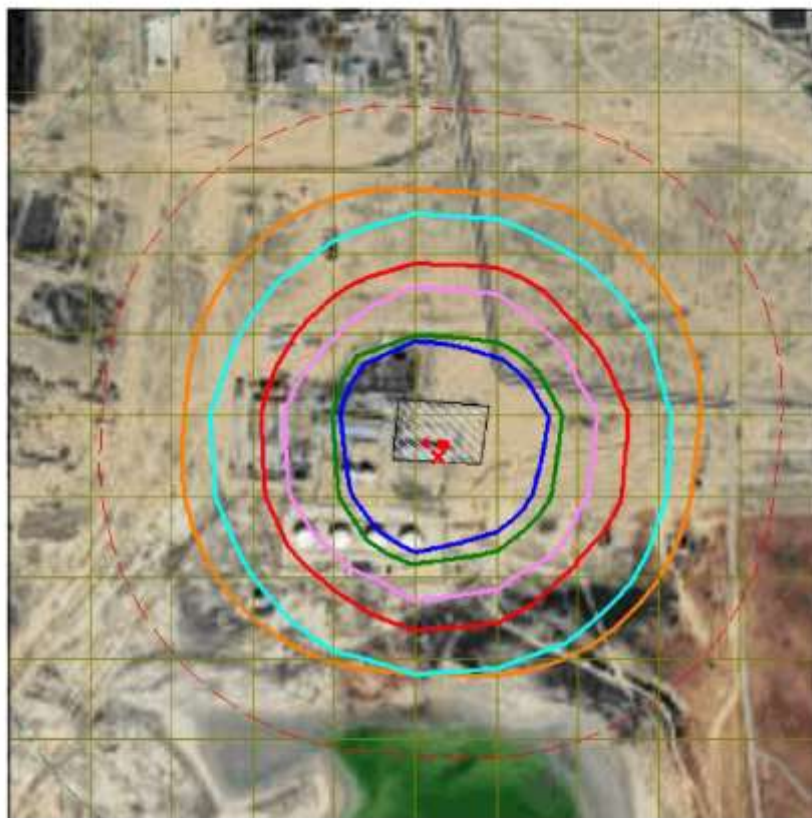
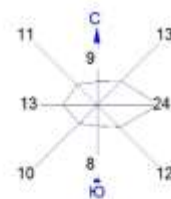
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 2.665 ПДК
- 5.196 ПДК
- 7.726 ПДК
- 9.244 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 10.2565269 ПДК достигается в точке х= -47 у= 21
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Граница области воздействия по МРК-2014

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 _ПЛ 2902+2904+2908+2930+2936



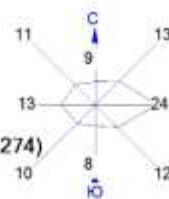
Условные обозначения:	Изолинии в долях ПДК
Территория предприятия	0.100 ПДК
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	0.657 ПДК
Граница области воздействия	1.0 ПДК
Расч. прямоугольник N 01	1.284 ПДК
Сетка для РП N 01	1.912 ПДК
	2.288 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 6.4976912 ПДК достигается в точке х=-47 у= 21
 При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 3.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

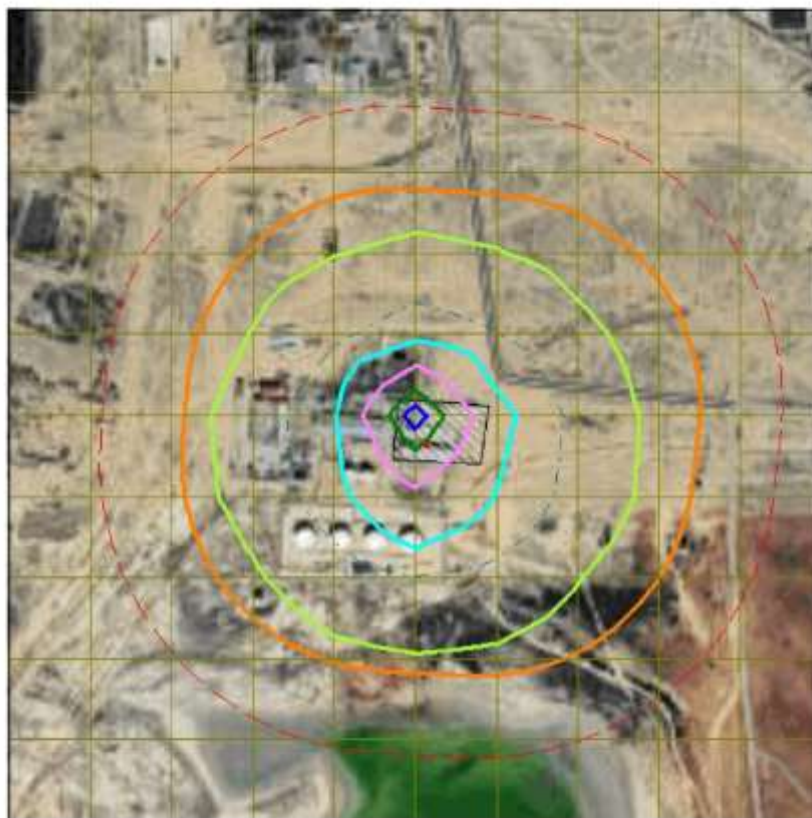
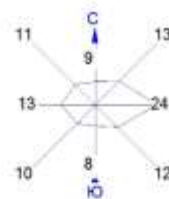
Изолинии в долях ПДК

- 0.025 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.075 ПДК
- 0.090 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.0995418 ПДК достигается в точке х= -47 у= 21
 При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 1.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

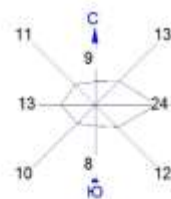
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.165 ПДК
- 0.325 ПДК
- 0.485 ПДК
- 0.581 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.644843 ПДК достигается в точке х= -47 у= 21
 При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 1.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

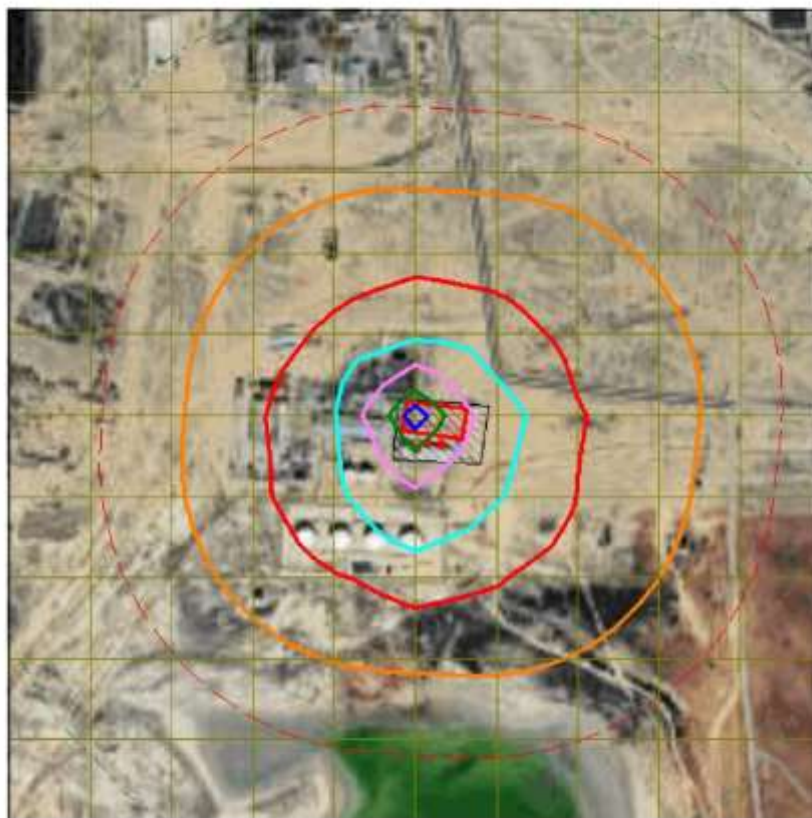
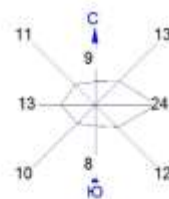
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.229 ПДК
- 0.405 ПДК
- 0.581 ПДК
- 0.686 ПДК



Макс концентрация 0.7565935 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = 21$
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

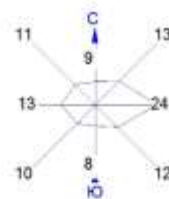
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.956 ПДК
- 3.851 ПДК
- 5.747 ПДК
- 6.884 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 7.6423998 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = 21$
 При опасном направлении 156° и опасной скорости ветра 1.22 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



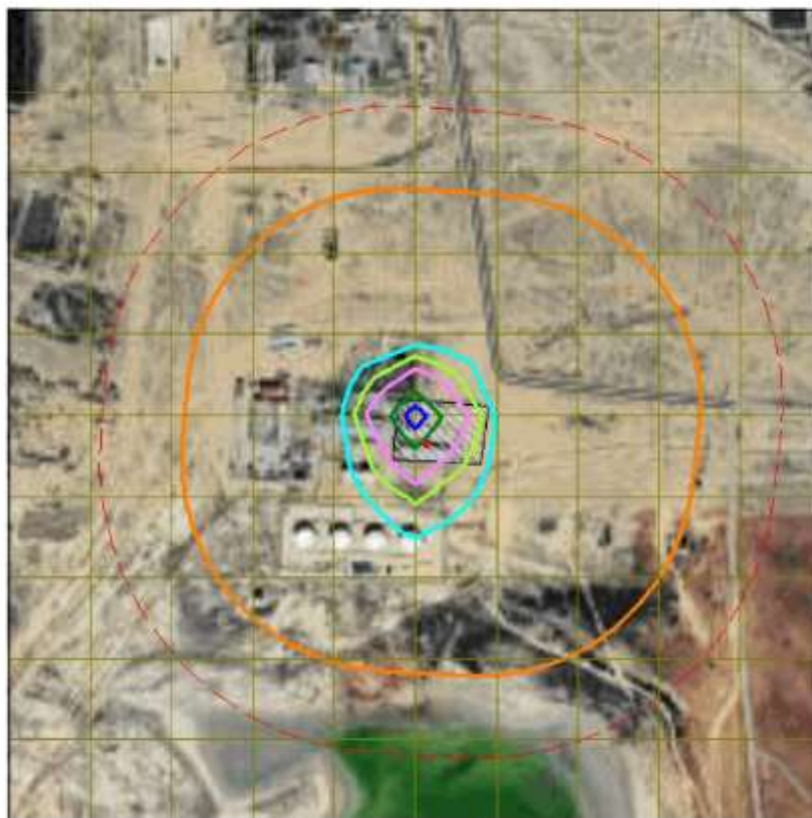
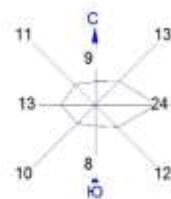
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.235 ПДК
 0.326 ПДК
 0.417 ПДК
 0.472 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.5085912 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = 21$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.87 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.034 ПДК
 0.050 ПДК
 0.066 ПДК
 0.099 ПДК
 0.100 ПДК
 0.118 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.1309785 ПДК достигается в точке х=-47 у= 21
 При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)



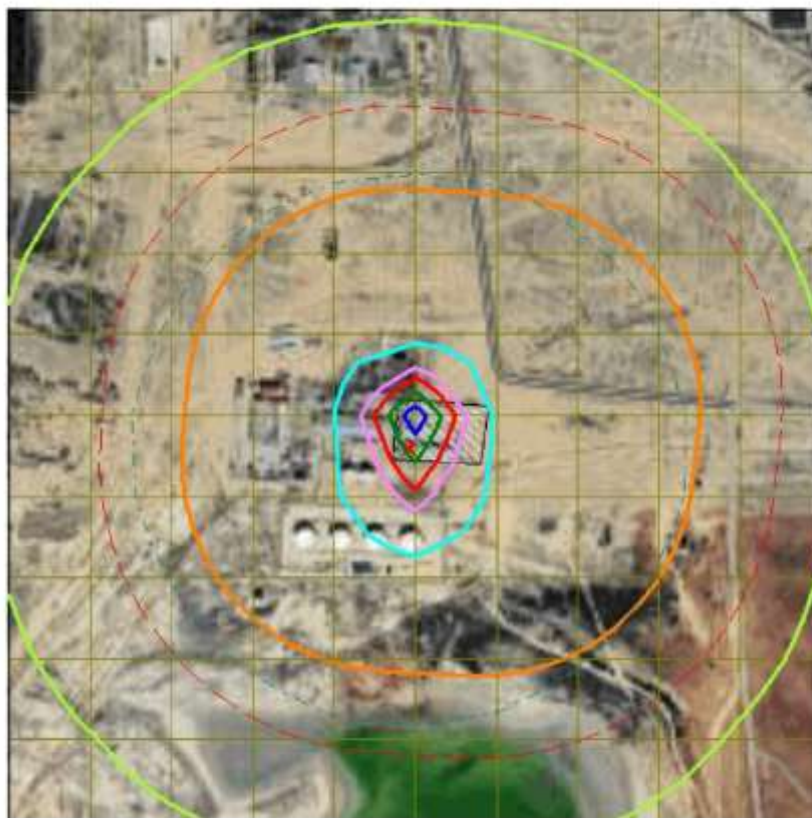
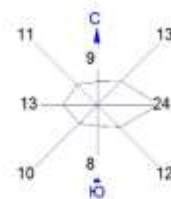
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.016 ПДК
 0.031 ПДК
 0.046 ПДК
 0.050 ПДК
 0.055 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.0614679 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = 21$
 При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 1.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)

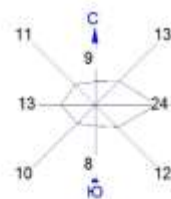


Условные обозначения:	Изолинии в долях ПДК
Территория предприятия	0.050 ПДК
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	0.100 ПДК
Граница области воздействия	0.425 ПДК
Расч. прямоугольник N 01	0.824 ПДК
Сетка для РП N 01	1.0 ПДК
	1.222 ПДК
	1.461 ПДК



Макс концентрация 1.6208735 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = 21$
 При опасном направлении 189° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

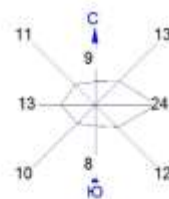


Условные обозначения:	Изолинии в долях ПДК
Территория предприятия	0.100 ПДК
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	0.933 ПДК
Граница области воздействия	1.0 ПДК
Расч. прямоугольник N 01	1.807 ПДК
Сетка для РП N 01	2.681 ПДК
	3.205 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 3.5548911 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = 21$
 При опасном направлении 189° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

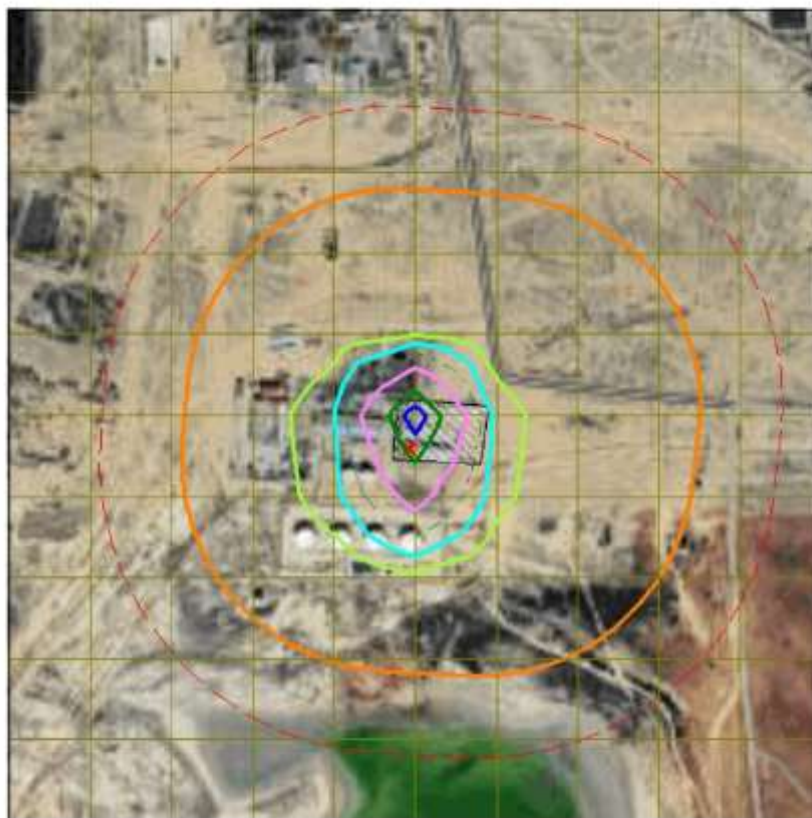
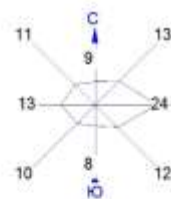
Изолинии в долях ПДК

- 0.025 ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.085 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.0947971 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = 21$
 При опасном направлении 189° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

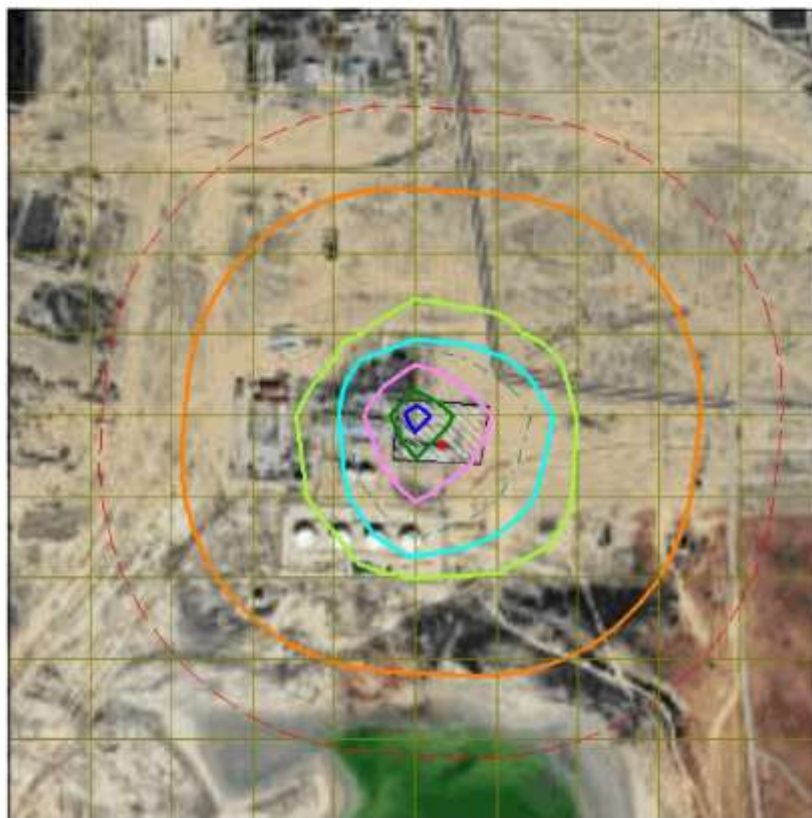
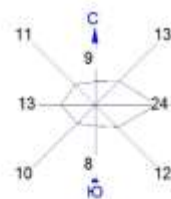
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.140 ПДК
- 0.207 ПДК
- 0.248 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.2745089 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = 21$
 При опасном направлении 189° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



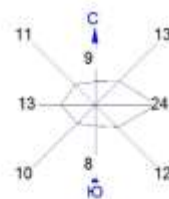
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.075 ПДК
 0.100 ПДК
 0.147 ПДК
 0.217 ПДК
 0.260 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.2877568 ПДК достигается в точке х=-47 у= 21
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



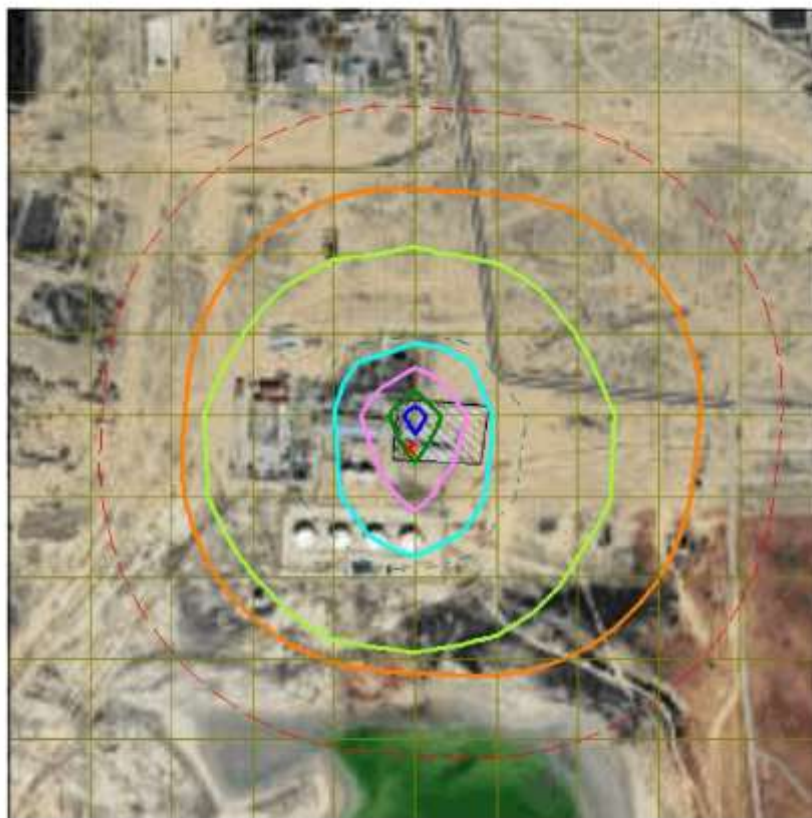
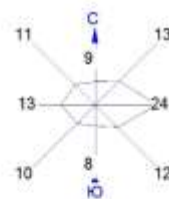
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.046 ПДК
 0.050 ПДК
 0.088 ПДК
 0.100 ПДК
 0.130 ПДК
 0.156 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.172654 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = 21$
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



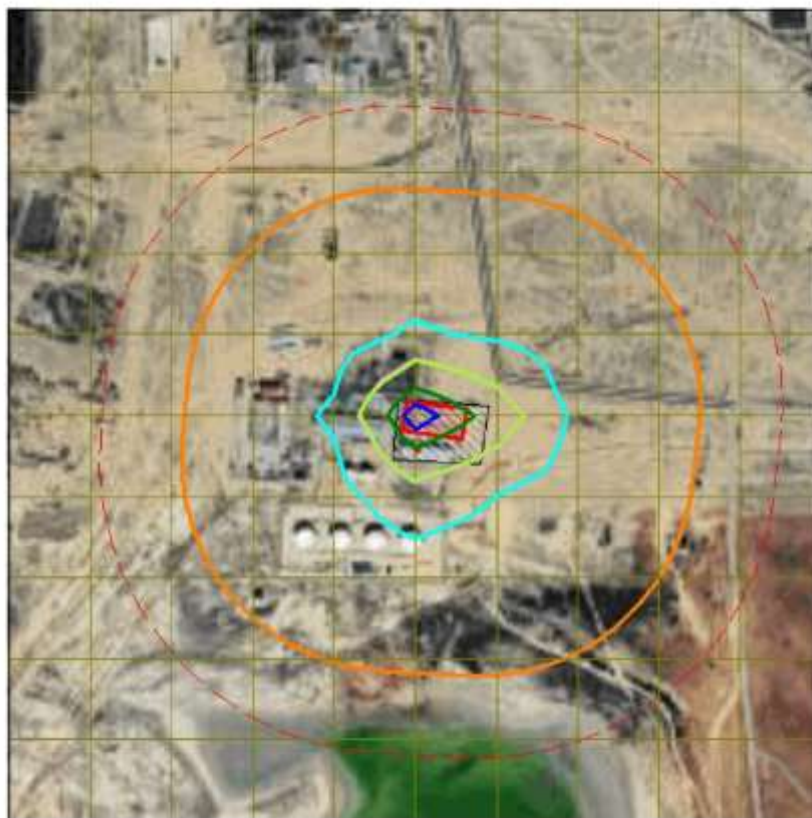
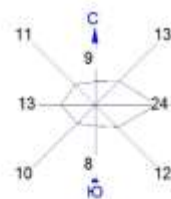
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.144 ПДК
 0.279 ПДК
 0.414 ПДК
 0.495 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.5490178 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = 21$
 При опасном направлении 189° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)



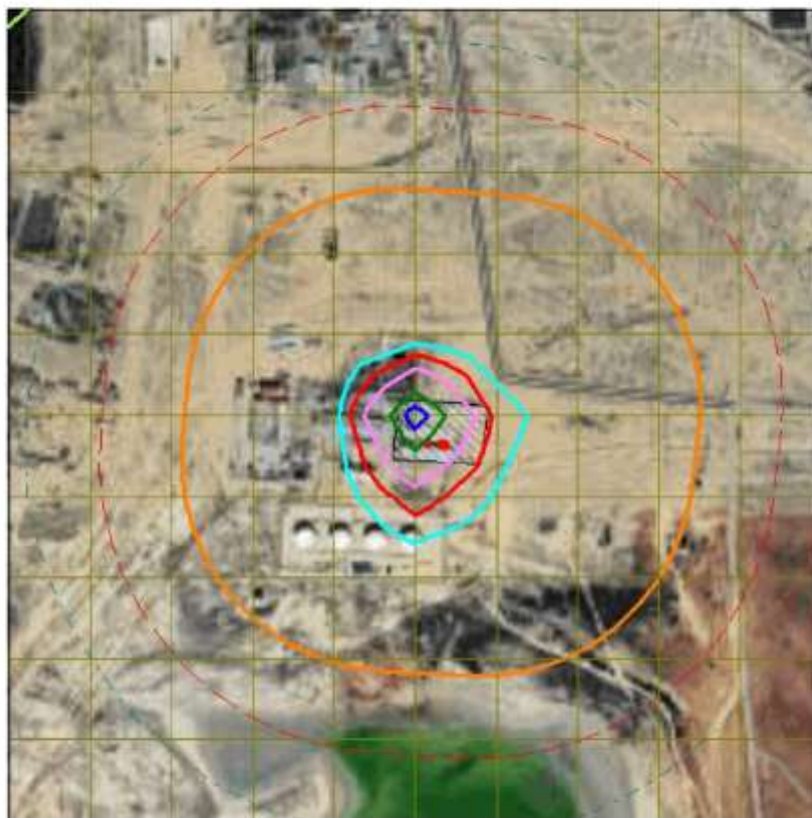
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.026 ПДК
 0.050 ПДК
 0.050 ПДК
 0.073 ПДК
 0.087 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.0960676 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = 21$
 При опасном направлении 100° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 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:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

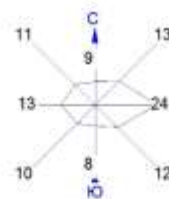
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.710 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.372 ПДК
- 2.033 ПДК
- 2.431 ПДК



Макс концентрация 2.6952646 ПДК достигается в точке х=-47 у= 21
 При опасном направлении 154° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

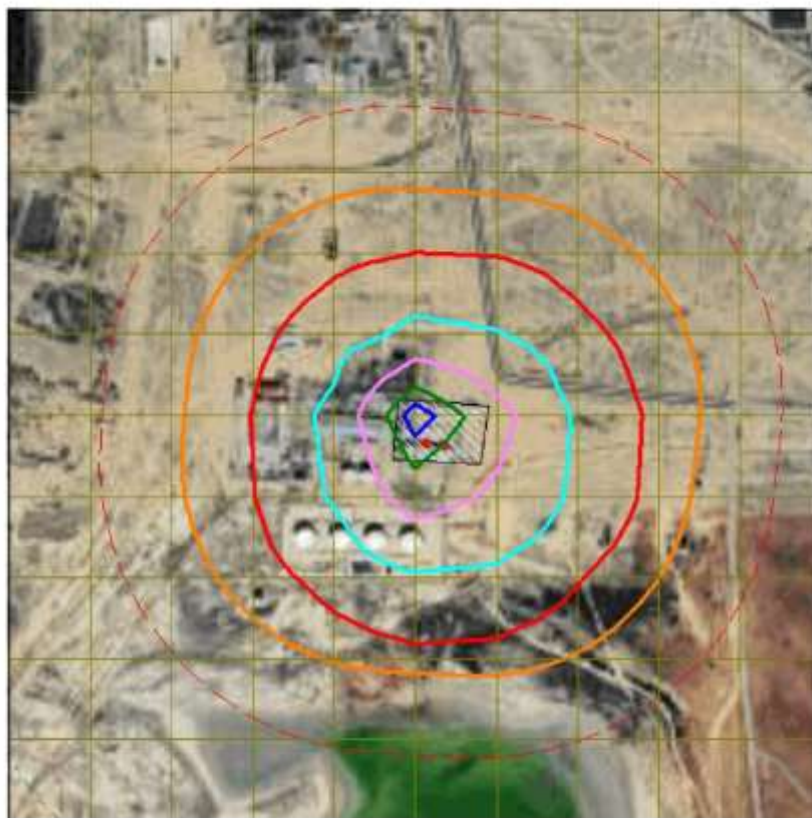
Изолинии в долях ПДК
 0.029 ПДК
 0.044 ПДК
 0.050 ПДК
 0.059 ПДК
 0.068 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.0744847 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = 21$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 1.17 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 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)



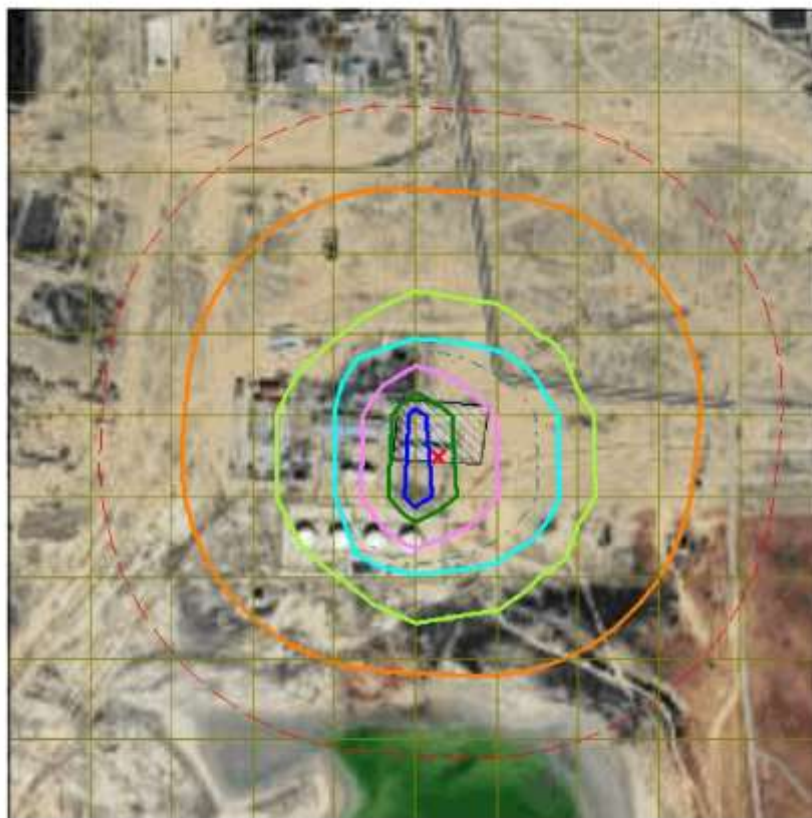
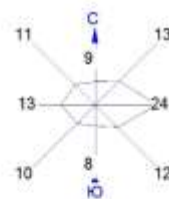
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.920 ПДК
 3.763 ПДК
 5.606 ПДК
 6.712 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 7.4493966 ПДК достигается в точке х= -47 у= 21
 При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 3.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

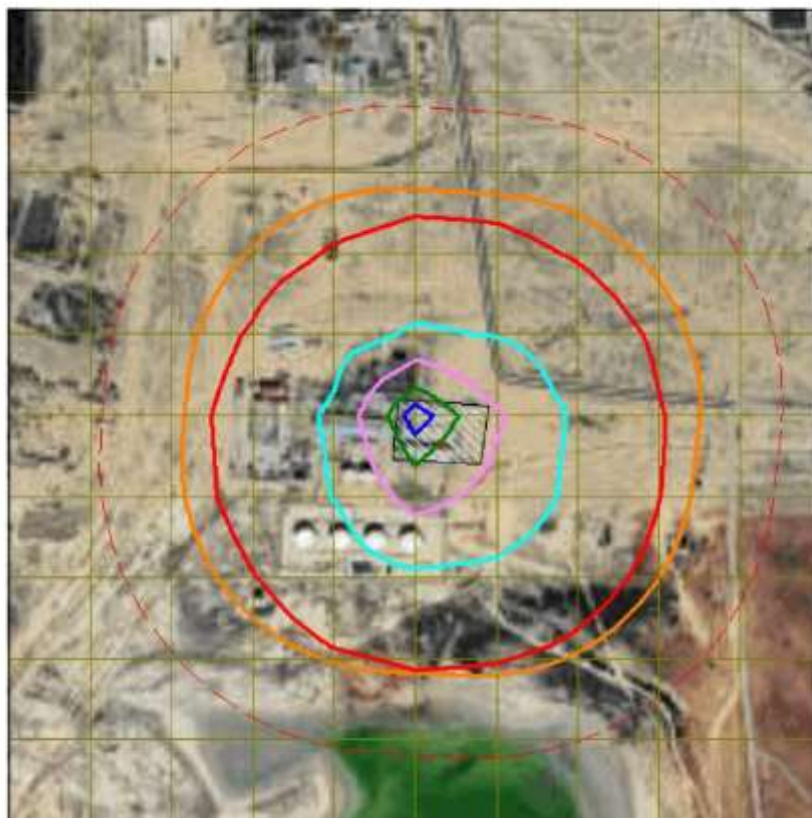
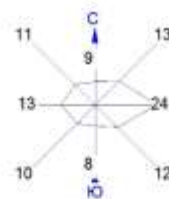


Условные обозначения:	Изолинии в долях ПДК
Территория предприятия	0.050 ПДК
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	0.075 ПДК
Граница области воздействия	0.100 ПДК
Расч. прямоугольник N 01	0.144 ПДК
Сетка для РП N 01	0.212 ПДК
	0.253 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.2807845 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = -117$
 При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2936 Пыль древесная (1039°)



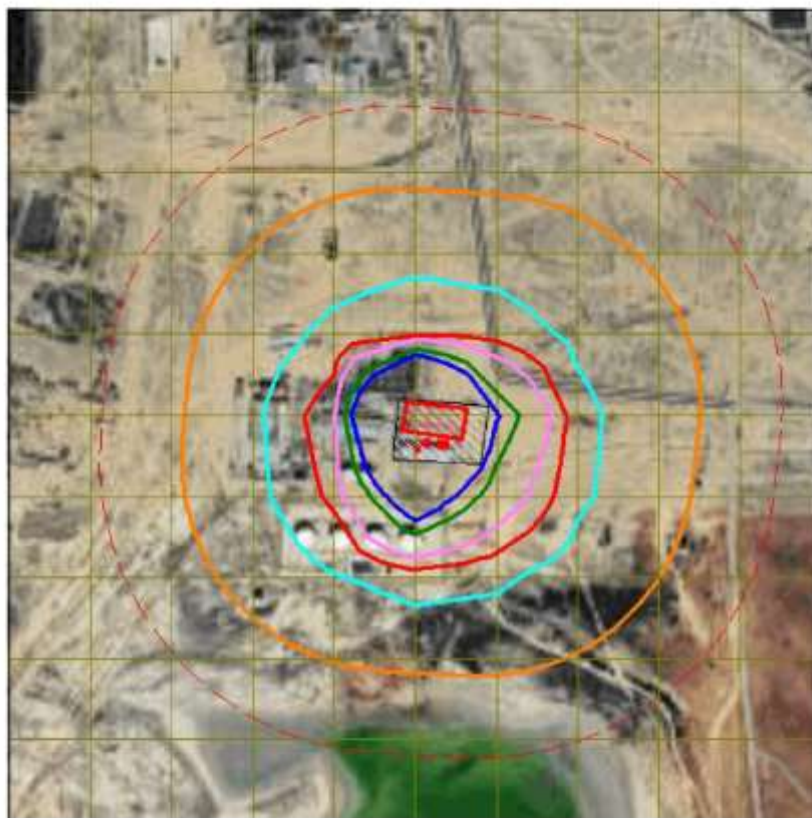
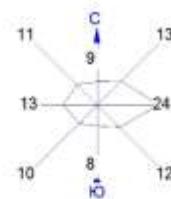
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК
 2.640 ПДК
 5.179 ПДК
 7.718 ПДК
 9.241 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 10.2565269 ПДК достигается в точке х=-47 у=21
 При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 3.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

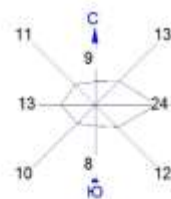
Изолинии в долях ПДК

- 0.741 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.229 ПДК
- 1.717 ПДК
- 2.010 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 5.1358881 ПДК достигается в точке х=-47 у= 21
 При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6035 0184+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

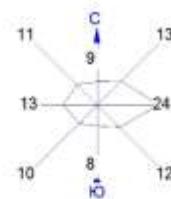
Изолинии в долях ПДК

- 0.245 ПДК
- 0.345 ПДК
- 0.446 ПДК
- 0.506 ПДК



Макс концентрация 0.5459349 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = 21$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.93 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342

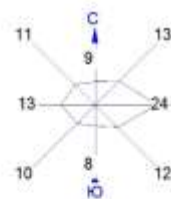


Условные обозначения:	Изолинии в долях ПДК
Территория предприятия	0.245 ПДК
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	0.345 ПДК
Граница области воздействия	0.445 ПДК
Расч. прямоугольник N 01	0.505 ПДК
Сетка для РП N 01	

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.5445177 ПДК достигается в точке х=-47 у= 21
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 МС Кульсары
 Объект : 0003 ЦТТиСТ Кульсаринское НУ Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6359 0342+0344



Условные обозначения:	Изолинии в долях ПДК
Территория предприятия	0.050 ПДК
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	0.062 ПДК
Граница области воздействия	0.100 ПДК
Расч. прямоугольник N 01	0.120 ПДК
Сетка для РП N 01	0.179 ПДК
	0.214 ПДК

0 101 303м.
 Масштаб 1:10100

Макс концентрация 0.2380098 ПДК достигается в точке $x = -47$ $y = 21$
 При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 0.86 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1380 м, высота 1380 м,
 шаг расчетной сетки 138 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.