

---

Республика Казахстан  
Акмолинская область

**РАЗДЕЛ "ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"**

Для АБЗ ТОО «Partners Realty» в с.Карабулак, г.Степногорск,  
Акмолинская область

Заказчик:  
ТОО «Partners Realty»



Исполнитель:  
ТОО «ЭкоДаму»

Директор



Темиргалиев Н.Б.

г.Кокшетау, 2025 год

---

## АННОТАЦИЯ

В настоящем Разделе «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Установка асфальтосмесительная QLB-1500 Акмолинская область, г.Степногорск, с.Карабулак». представлены материалы по описанию возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в рамках экологической оценки по упрощенному порядку. Содержание раздела «Охрана окружающей среды» выполнено в соответствии с Приложением 3 к Приказу «О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

В проекте определены возможные отрицательные последствия от осуществления намечаемой деятельности предприятия, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья населения, проживающего в районе расположения месторождения.

На период эксплуатации объект представлен одной производственной площадкой, с 5 организованными и 10 неорганизованными источниками выбросов в атмосферу.

В выбросах в атмосферу содержится 10 загрязняющих веществ: *азота диоксид (2 класс опасности), углерод, масло минеральное, алканы C12-19, азот оксид (3 класс опасности), углерод (2 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), мазутная зола, сероводород, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности).*

Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации работ на 2025-2034 гг составляет **18,27117712 т/год**.

Количество образованных отходов составит: неопасных - **2,5125 тонн/год**.

В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

Согласно Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 «О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» намечаемая деятельность согласно относится к объектам III категории: открытые склады и места для перезагрузки увлажненных минерально-строительных материалов (песка, гравия, щебня, камня и других); наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Аннотация	3
	Содержание	4
1.	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	5
2.	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ</b>	6
3.	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА</b>	8
4.	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД</b>	34
5.	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА</b>	36
6.	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</b>	37
7.	<b>ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	41
8.	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ</b>	44
9.	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ</b>	47
10.	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР</b>	49
11.	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ</b>	51
12.	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ</b>	52
13.	<b>ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ</b>	54
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>		59
<b>РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ</b>		60
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>		
Приложение 1	Государственная лицензия на выполнение работ в оказании услуг в области охраны окружающей среды	
Приложение 2	Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 -2034 гг	
Приложение 3	Результат расчета рассеивания по веществам	
Приложение 4	Мотивированный отказ	

---

## 1. ВВЕДЕНИЕ

При разработке Раздела использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

В проекте приводится краткая характеристика природных условий и оценка воздействия на компоненты окружающей среды намечаемой хозяйственной деятельности. Определен характер и степень опасности всех потенциальных видов воздействия объекта на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Установка асфальтосмесительная QLB-1500 Акмолинская область, г.Степногорск, с.Карабулак.» разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия.

**Заказчик проекта:** ТОО «Partners Realty»

**Разработчик проекта:** ТОО «Эко-Даму» БИН 100940015182, Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Ауельбекова, 139, тел.: 87051031188.

Правом для осуществления работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия №01392Р от 19.05.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан (*приложение 2*).



## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

### 2.1. Характеристика объекта и местоположение

Асфальтосмесительная установка устанавливается на территории г.Степногорск, близ с.Карабулак. Ближайший водный объект – озеро Карабулакское, расположенное в северо-западном направлении на расстоянии 6600 м.

На территории промплощадки расположены следующие производственные здания и сооружения допустимые к размещению согласно п.47 Параграф 2 СП № КР ДСМ-2 от 11.01.2022 г:

- административно-бытовой корпус (АБК);
- бокс;
- асфальтосмесительная установка QLB-1500.

Расстояние до селитебной зоны по румбам указано в таблице 1.

**Таблица 1 - Расстояние от источников загрязнения до жилого массива**

Наименование объекта	Румбы направлений, м							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
асфальтосмесительная установка QLB-1500	-	-	-	707	890	-	-	-

В районе размещения объекта зоны отдыха, санатории, медицинские учреждения, заповедники, памятники архитектуры и другие природоохранные объекты отсутствуют.



	Земельный участок площадью 2,7625 га
	Участок под размещение асфальтосмесительной установки
	Участок под размещение АБК

На площадке размещаются административно-бытовой корпус, бокс, асфальтосмесительная установка QLB-1500, производительностью 120 т/час.

Годовой объем производства:

**МЗ min А:** 15000 т/год;

**Щма:** 10000,0 т/год;

---

**Черный щебень:** 15000,0 т/год;

**ИТОГО: 40000,0 т/год**

Количество персонала, обслуживающего АСУ – 10 человек.

Работы производятся в одну смену (10 часов), 180 дней в году, с мая по октябрь. м БНД 90/130 – 67,3 кг.

Оборудование смешивания асфальтобетона принудительного периодического действия QLB является новым типом смешивающей установки, разработанной нашей компанией на основе передовых итальянских и финских технологий, с учетом преимуществ и функций различных типов отечественного и зарубежного оборудования, воплотившее в себе опыт и достижения в этой области. Данное оборудование отличается компактностью конструкции, отличными характеристиками, надежным качеством, высокой энергоэффективностью, при этом отличаясь простотой обслуживания, являясь идеальным оборудованием для производства асфальтобетона. Настоящее оборудование подходит для строительства скоростных автомагистралей, аэропортов, пристаней.

Весь комплекс оборудования включает дозирующий загрузчик, сборного ленточного конвейера, одноуровневого первичного сита холодного материала, системы нагревательного барабана, системы сгорания, системы пылеудаления, подъемника горячего материала, виброгрохота горячего материала, распределительного бункера, бункера хранения рудной муки, подъемника рудной муки, дозатора заполнителя, дозатора каменной крошки, дозатора битума, перемешивающего котла, лебедки с рельсовым подъемником, бункера готовой продукции, центрального пульта управления.

Для более компактного размещения и удобства управления смешивающим оборудованием, применяется вертикальная модульная компоновка виброгрохота горячего материала, распределительного бункера, дозатора заполнителя, дозатора каменной крошки, дозатора битума, перемешивающего котла, образуя таким образом смесительную башню с поочередно расположенным оборудованием.

Для асфальтобетонного завода применяется передовое управление системой компьютерного программного обеспечения, управление осуществляется при помощи клавиатуры и мыши, осуществляется автоматический, полуавтоматический и ручной контроль работы оборудования, а так же контроль сортировки.

Годовые объемы расходуемых материалов:

песок из отсевов дробления 0-5 мм – 10250 тонн

щебень фракции 5-10 мм – 6070 тонн

щебень фракции 10-20 мм – 1328,5 тонн

щебень фракции 20-40 мм – 7050,0 тонн

минеральный порошок – 1525,0 тонн

битум – 4000,0 тонн

Дизельное топливо – 235,5

Газ – 972

Переработка ОПИ не осуществляется.

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климат района резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь ( $-21,6^{\circ}\text{C}$ ), самый теплый – июль ( $+27,0^{\circ}\text{C}$ ). По многолетним наблюдениям метеостанции среднегодовая температура воздуха составляет  $+1,9^{\circ}\text{C}$ .

Преобладающими ветрами являются юго-западные (зимой) и северо-восточные (летом) со среднегодовой скоростью 5,2 м/с.

Таблица 3.1.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха,  $^{\circ}\text{C}$

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
-16,8	-16,3	-9,9	3,2	12,8	18,2	20,4	17,8	11,5	2,8	-7,1	-13,9	1,9

Низкие температуры воздуха обуславливают глубокое промерзание почвы до 1,5-2,02 м.

Продолжительность солнечного сияния в изучаемом районе составляет 2200 часов в год, максимум приходится на июль. Величины годовой суммарной радиации достигают  $112 \text{ ккал/см}^2$ , а рассеянной – до  $52 \text{ ккал/см}^2$ . Продолжительность солнечного сияния составляет 2452 часа, максимальная среднемесячная продолжительность солнечного сияния 325-329 часов отмечается в июне и июле.

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды) Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02 – 0,25 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Астана и Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Астана, Атбасар, Кокшетау, Степногорск, СКФМ «Боровое») путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Акмолинской области колебалась в пределах 1,7 – 2,3 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельнодопустимый уровень.

Резко недостаточная увлажненность территории Северо-Казахстанской области проявляется не только в малом количестве атмосферных осадков, но и в низкой влажности воздуха. Среднегодовое значение абсолютной влажности составляет 4,8 м. Наименьшее значение величины абсолютной влажности отмечается в январе-феврале – 1,6-1,7 м; наибольшее в июле – 12,7 м. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,0 м).

Среднегодовая величина относительной влажности в исследуемом районе составляет 69%. Наименьшая относительная влажность воздуха отмечается в летние месяцы и составляет 40-45%, наибольшая – в зимнее время (80-82%).

Район относится к зоне неустойчивого и недостаточного увлажнения.

Годовое количество колеблется в пределах 200-350 мм, при этом наибольшая часть их выпадает в июне-июле. Вероятны засушливые годы (150-100 мм) и особо влажные (500-550 мм). Среднегодовое количество осадков – 342 мм.

Таблица 3.1.3

Среднее месячное и годовое количество осадков, мм:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
23	19	20	21	30	40	50	38	27	27	24	23	342

Снежный покров появляется обычно с 20 октября – начала декабря.

Число дней в году со снежным покровом составляет 150-165 при колебании от 125 до 195. Снеготаяние обычно наступает в первой половине апреля, иногда в середине или конце марта. Высота снежного покрова колеблется от 5 до 6 см, составляя в среднем на открытых местах 30-33 см.

Опасные метеорологическое явления, это такие атмосферные явления, которые могут влиять на производственные процессы и затруднять жизнедеятельность населения. К опасным метеорологическим явлениям относятся: сильные ветры, туманы, метели, грозы, обильные осадки и др.

Грозы над исследуемой территорией часто сопровождаются шквальными ветрами, ливнями, градом. Среднее в год число дней с грозой 19-25. Грозы чаще всего отмечаются в летнее время (максимумом в июне-июле 6-9 дней) реже в весенние и осенние месяцы, табл. 3.1.4. Средняя продолжительность гроз 2-3 часа.

Таблица 3.1.4.

Среднее число дней с грозой

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
-	-	-	0,6	3,6	8	4	1	0,02	-	-	-	23

Град может отмечаться в теплое время года, иногда полосами шириной в несколько километров. Наблюдается это явление сравнительно редко. Средне число дней с градом 1-3 в месяц (табл. 3.5), в отдельные годы может достигать 4-6.

Таблица 3.1.5.

Среднее число дней с градом

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
-	-	-	3	3	3	2	2	2	1	-	-	6

Число дней с туманом достигает в Северо-Казахстанской области 61 день в год. Повышенное туманнообразование наблюдается в ноябре-декабре и ранней весной, в летние месяцы количество дней с туманом незначительно (табл. 3.1.6).

Таблица 3.1.6.

Среднее число дней с туманом

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
4	5	5	4	0,6	0,3	0,7	0,8	0,9	2	5	6	35

Метели в исследуемом районе повторяются часто. Среднее число дней в году с метелью колеблется от 20 до 50, иногда и более 50. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре и январе 22-25 дней. Повторяемость метелей по месяцам приведена в табл. 3.1.7.

Таблица 3.1.7

Среднее число дней с метелью

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
22	18	19	9	2	-	-	-	1	5	11	25	77

Для района Северо-Казахстанской области характерна частая повторяемость пыльных бурь. Повторяемость пыльных бурь составляет 15-40 дней в году.

### 3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

По климатическим условиям, определяющим природную способность атмосферы рассеивать загрязняющие вещества (ЗВ), район Акмолинской области относится ко II зоне, характеризующийся умеренным потенциалом загрязнения атмосферы. Для этой зоны характерны примерно одинаковые условия для рассеивания и накопления ЗВ. Повышенный уровень загрязнения атмосферы в этой зоне зимой может возникать за счет увеличения мощности и интенсивности инверсий и увеличения повторяемости туманов.

Таблица 3.2.1

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

№п/п	Наименование характеристик	Величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности	1
3	Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С	27,0
4	Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	- 21,6
5	Средняя повторяемость направлений ветров, %	
	С	6
	СВ	13
	В	10
	ЮВ	13
	Ю	15
	ЮЗ	19
	З	16
	СЗ	8
	Штиль	5
6	Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек	8

Посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, стационарные посты наблюдений Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды на предприятии отсутствуют.

#### 3.2.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с ПДК

**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,064171	0,057835	0,064014
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,052224	0,051826	0,052211
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,016766	0,010433	0,016673
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,081834	0,071598	0,081646
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,002288	0,001726	0,002283
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,042741	0,034869	0,042546
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,010865	0,007444	0,010906
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,027249	0,02056	0,027243
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)	0,053144	0,036242	0,052531
6007	0301 + 0330	0,14598	0,129422	0,14565
6044	0330 + 0333	0,082127	0,07309	0,081911

**Примечания:**

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

### 3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной нагрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах

Транспортные связи с объектом предусматривается осуществлять по существующим автомобильным дорогам. Обеспечение конструкциями, деталями и строительными материалами – с производственных баз Акмолинской области.

До начала производства земляных работ район работ, согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации и оформить разрешение на производство земляных работ в отделе архитектуры.

В случае обнаружения в ходе строительства коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих сети.

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ.

#### Перечень источников выбросов на 2025-2034 года.

На площадке размещаются административно-бытовой корпус, бокс, асфальтосмесительная установка QLB-1500, производительностью 120 т/час.

Годовой объем производства АСУ:

	Вид асфальтобетона	
--	--------------------	--

<i>АСУ</i>	<i>МЗ мин А</i>	<i>Щма</i>	<i>Черный щебень</i>	<i>ИТОГО:</i>
QLB-1500	15000,0 т/год	10000,0 т/год	15000,0 т/год	<b>40000,0 т/год</b>

Стационарные асфальтосмесительные установки предназначены для приготовления горячих асфальтобетонных смесей, применяемых в дорожном и других видах строительства, по качеству, составу и применяемым материалам соответствующих требованиям СТ РК 1225-2003.

Система управления стационарными АСУ обеспечивает быстрое изменение рецепта и может выполнять следующие операции технологического процесса:

- предварительное объёмное дозирование каменных материалов в агрегате питания с дистанционным изменением количества подаваемых исходных материалов и транспортировку их к сушильному агрегату;
- просушивание и нагрев каменных материалов до рабочей температуры в сушильном агрегате и подачу нагретых материалов к грохоту смесительного агрегата;
- сортировку нагретых каменных материалов на четыре фракции, временное хранение их в "горячем" бункере, дозирование и выдачу их в смеситель;
- очистку отходящих газов;
- прием битума для временного хранения в расходные ёмкости с теплообменниками, нагрев битума до рабочей температуры, транспортировку для дозирования, дозирование и подачу его в смеситель;
- прием минерального порошка, временное хранение в расходном силосе, подачу (шнеками) для дозирования, дозирование и выдачу его в смеситель;
- обогрев битумных коммуникаций, технологического оборудования и поддержание температуры битума в расходных ёмкостях жидким горячим теплоносителем (маслом), нагретым в нагревателе жидкого теплоносителя;
- смешивание составляющих асфальтобетонной смеси в двухвалковом смесителе, выдачу готовой смеси в автотранспорт или в отдельностоящую систему по хранению горячей асфальтобетонной смеси с ёмкостью 100 тонн.

В установках обеспечено:

- автоматическое и ручное дистанционное дозирование каменных материалов, битума, минерального порошка, пыли, их перемешивание;
- двухступенчатый пуск вытяжного вентилятора и другого мощного оборудования
- дистанционное управление всеми основными механизмами;
- маслообогрев битумных коммуникаций и завода в автоматическом режиме.

Управление всем оборудованием завода централизовано и осуществляется с пульта управления, размещенного в кабине оператора.

Нагреватель жидкого теплоносителя имеет собственный автономный пульт управления.

Расход материалов на приготовление *асфальтобетонной смеси*:

- песок из отсевов дробления 0-5 мм – 16000 тонн;
- щебень фракции 5-10 мм – 6070 тонн;
- щебень фракции 10-20 мм – 13285 тонн;
- минеральный порошок – 42,6 кг;
- битум БНД 90/130 – 79,6 кг.

Годовые объёмы расходуемых материалов:

<i>Материал</i>	<i>АСУ</i>
-----------------	------------



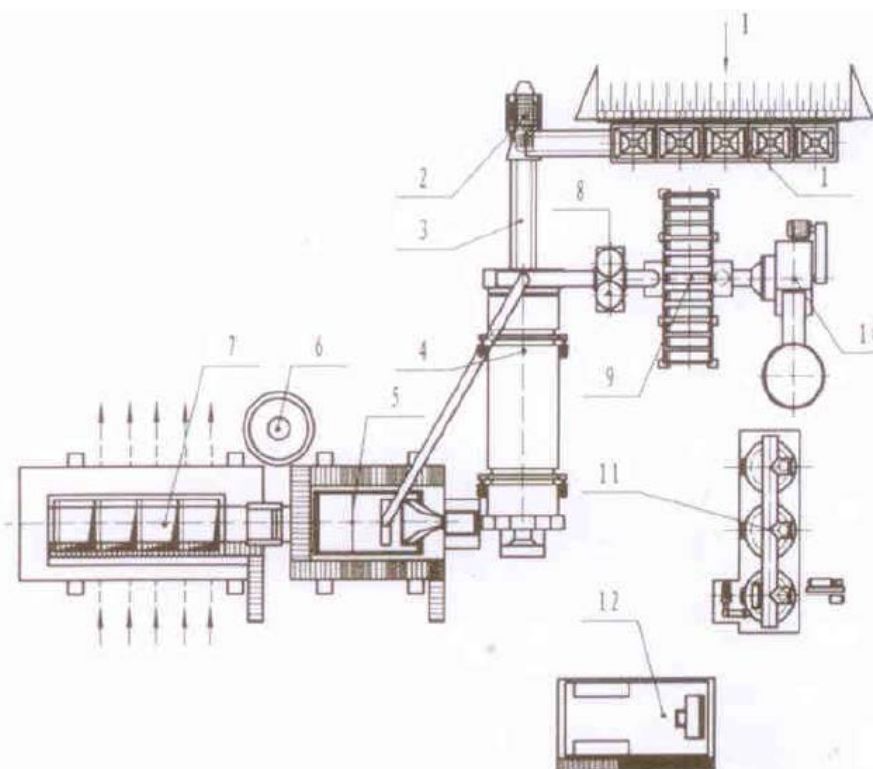
песок из отсевов дробления 0-5 мм	16000
щебень фракции 5-10 мм	6070
щебень фракции 10-20 мм	13285
щебень фракции 20-40 мм	7050
минеральный порошок	1525
битум	4000
газ	972
Диз.топливо	60
Печное топливо	1390

### **Асфальтосмесительная установка QLB-1500**

Фактическая производительность QLB-15007 – 120 тонн в час. Количество персонала, обслуживающего АСУ – 10 человек.

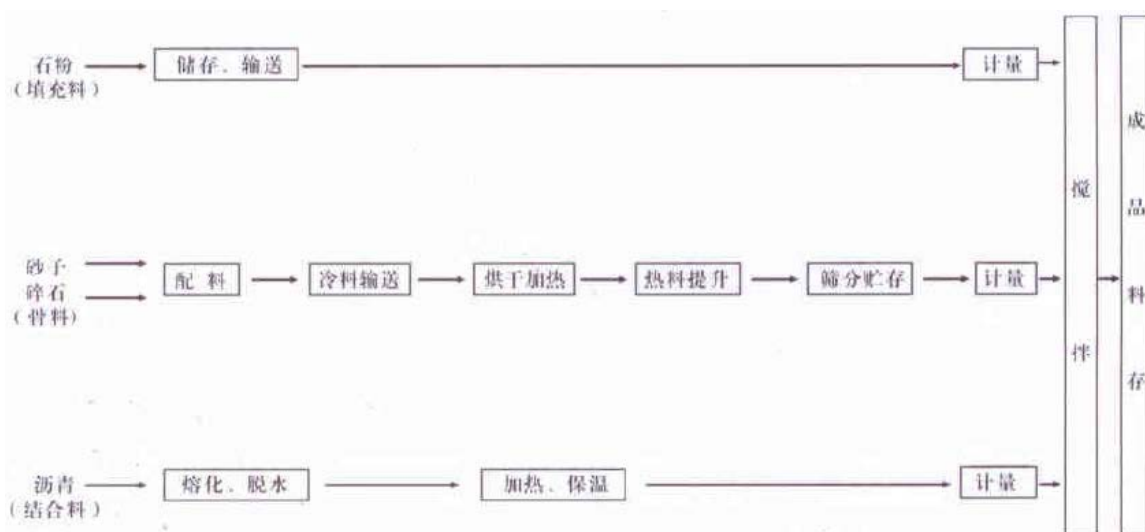
Работы производятся в одну смену (10 часов), 180 дней в году, с мая по октябрь. QLB  
 Схема системы оборудования смешивания асфальтобетона принудительного периодического действия QLB

1. Дозирующий загрузчик
2. Первичное сито
3. Ленточный конвейер подачи материала
4. Сушильный барабан
5. Смесительная башня
6. Система подачи порошкового материала
7. Бункер готовой продукции
8. Пылеуловитель с двумя емкостями
9. Мешочный пылеуловитель
10. Дымосос
11. Емкость для битума, емкость для топлива
12. Центральный пульт управления





QLB Схема технологического процесса оборудования смешивания асфальтобетона  
принудительного периодического действия QLB



Каменная крошка (заполнитель)
Создание запасов, транспортировка
Взвешивание
Песок
Щебень (заполнитель)
Составление смеси
Транспортировка холодного материала
Сушка и нагрев
Подъем горячего материала
Сортировка, хранение
Битум (соединяющее вещество)
Плавление, обезвоживание
Нагрев, поддержание температуры
Перемешивание
Хранение готового продукта

Оборудование смешивания асфальтобетона принудительного периодического действия QLB является новым типом смешивающей установки, разработанной нашей компанией на основе передовых итальянских и финских технологий, с учетом преимуществ и функций различных типов отечественного и зарубежного оборудования, воплотившее в себе опыт и достижения в этой области. Данное оборудование отличается компактностью конструкции, отличными характеристиками, надежным качеством,

высокой энергоэффективностью, при этом отличаясь простотой обслуживания, являясь идеальным оборудованием для производства асфальтобетона. Настоящее оборудование подходит для строительства скоростных автомагистралей, аэропортов, пристаней.

Весь комплекс оборудования включает дозирующий загрузчик, сборного ленточного конвейера, одноуровневого первичного сита холодного материала, системы нагревательного барабана, системы сгорания, системы пылеудаления, подъемника горячего материала, виброгрохота горячего материала, распределительного бункера, бункера хранения рудной муки, подъемника рудной муки, дозатора заполнителя, дозатора каменной крошки, дозатора битума, перемешивающего котла, лебедки с рельсовым подъемником, бункера готовой продукции, центрального пульта управления.

Для более компактного размещения и удобства управления смешивающим оборудованием, применяется вертикальная модульная компоновка виброгрохота горячего материала, распределительного бункера, дозатора заполнителя, дозатора каменной крошки, дозатора битума, перемешивающего котла, образуя таким образом смесительную башню с поочередно расположенным оборудованием.

Для асфальтобетонного завода применяется передовое управление системой компьютерного программного обеспечения, управление осуществляется при помощи клавиатуры и мыши, осуществляется автоматический, полуавтоматический и ручной контроль работы оборудования, а так же контроль сортировки.

Со складов инертных материалов минеральное сырье (отсев, щебень) пневмоколесным погрузчиком, с емкостью ковша 3 м<sup>3</sup> подается в агрегат питания с высотой загрузки 3,15 м, состоящий из 5 бункеров для щебня и песка общей вместимостью 40 м<sup>3</sup>, которые предназначены для равномерной подачи минерального сырья в заданных пропорциях (согласно рекомендациям по подбору состава асфальтобетонных смесей) на ленточные транспортеры (2 шт.) длиной 10 м и 20 м и шириной 0,5 м, установленные внизу бункеров. Агрегат питания представляет собой ряд металлических бункеров (**ист.№№6001-6002,6003**), в которые загружается песок и щебень. Внизу бункера имеется регулирующее устройство – питатель, с помощью которого можно регулировать подачу песка и щебня. От агрегата питания смесь песка и щебня равномерно попадает на ленточный транспортер (**ист.№6004,6005**), который подает эту смесь в сушильный агрегат. Одновременно с пуском ленточного транспортера начинает работать сушильный агрегат.

Затем с ленточного транспортера (**ист.№6006**) минеральное сырье попадает в сушильный агрегат, предназначенный для просушивания и нагрева до заданной температуры песка и щебня.

В узлах пересыпки минерального сырья в атмосферный воздух неорганизованно выделяется *пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO<sub>2</sub>*.

При погрузке песка в агрегат питания выделение *пыли неорганической, содержащей двуокись кремния выше 70%* не наблюдается, так как влажность песка и вскрышных песков составляет 5-10%. Согласно пункту 2.5 «Методики расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» приложение №11 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п, при статическом хранении и пересыпке песка с влажностью 3% и более выбросы пыли принимаются равными 0.

Просушка и нагрев смеси осуществляется обдуванием горячими газами. Горячие газы в сушильном барабане образуются от сгорания хорошо распыленного жидкого топлива. Расчетная температура нагрева каменных материалов от 10<sup>0</sup>С до 180<sup>0</sup>С. В качестве топлива используется – печное топливо, нагретый до 60<sup>0</sup>С. Нагрев производится с помощью электротэнов.

Пыль и дым, образующиеся при загрузке минерального сырья и от сгорания газа в сушильном барабане, проходят через очистку отходящих газов в рукавном фильтре до 99,98% (производительностью 32000,0 м<sup>3</sup>/час). Дым вытяжным вентилятором (дымососом) подается в дымовую трубу (**ист.№0001**) высотой 18,5 м, диаметром 1,2 м. Уловленная пыль подается в силос пыли, затем используется путем подачи ее в элеватор агрегата пыли и дозирования ее совместно с минеральным порошком, или временно хранится в силосе пыли. В процессе погрузочно-разгрузочных работ и сгорания топлива в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, углерод оксид, азота оксид, пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO<sub>2</sub>*.

Для приема и хранения газа предусмотрен 1 наземный горизонтальный резервуар объемом 50 м<sup>3</sup>. Годовой объем используемого топлива составляет 972 тонн. Источниками загрязнения являются дыхательные клапаны (**ист.№№0002**) высотой 2,0 м, диаметром 0,05 м. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят вследствие испарения нефтепродуктов при приеме и хранении топлива.

Также выброс загрязняющих веществ осуществляется при перекачке газа в расходный резервуар и подаче топлива в топку насосами, загрязняющие вещества выделяются через неплотности соединений (**ист. №№6007,6008**).

Загрязняющими веществами являются: *углеводороды предельные C12-C19*.

Топливо перед подачей его в форсунку подается насосом из резервуара по топливопроводу к вентилятору высокого давления, где смешивается с воздухом для экономии топлива. После просушки нагретая смесь элеватором подается в асфальтосмесительную установку, предназначенную для приготовления асфальтобитумных смесей. Установка представляет собой лопастную мешалку, где перемешиваются все составляющие асфальтобитумных смесей и равномерно распределяется пленка битума по поверхности частиц минерального материала.

Минеральный порошок представлен известняком. Минпорошок пневмосредствами цементовоза загружается в бункер агрегата минерального сырья объемом 32,5 м<sup>3</sup>. Загрузка происходит герметично. Минпорошок ковшовым элеватором подается в смесительный агрегат, где необходимым количеством попадает в смесь.

Одновременно с пуском смесительной установки запускается подача горячего битума.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно через вентиляционную трубу высотой 5 м и диаметром 0,4 м (**ист.№0003**). В процессе пересыпки минерального порошка в атмосферу выделяется *пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>*.

Битум завозится на предприятие автотранспортом. Для приема и хранения битума предусмотрены 2 наземных горизонтальных резервуаров объемом 50 м<sup>3</sup>. Годовой объем используемого битума составляет 4000 тонн. Источниками загрязнения является горловины резервуаров (**ист.№№0008,0009**) высотой 3,5 м, диаметром 0,5 м. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят вследствие испарения нефтепродуктов при приеме и хранении битума.

Битум в емкостях нагревается горячим маслом АМТ-300 (180<sup>0</sup>С), которое, в свою очередь, нагревается бойлером, работающем на дизтопливе. Время работы бойлера – 4 часа в сутки (ночное время), 536 ч/год. Для отвода продуктов сгорания топлива предусмотрена дымовая труба, высотой 5,0 м, диаметром 0,35 м (**ист. №0005**). В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, азота оксид*.

Для приема и хранения масла предусмотрен резервуар объемом 2,5 м<sup>3</sup>. Количество масла, заливаемого в систему – 450 л. Уровень масла наблюдают дистанционно. При

---

необходимости уровень масла пополняется. Циркуляция теплоносителя в системе осуществляется с помощью масляного насоса.

Для приема и хранения дизтоплива предусмотрены два наземных горизонтальных резервуара объемом 30 м<sup>3</sup> и 6м<sup>3</sup>. Годовой расход дизельного топлива составляет 235,5 тонн.

Источником загрязнения атмосферы является горловина резервуара хранения дизельного топлива (**ист.№№0006,0007**) высотой 3,5 м, диаметром 0,5 м. Загрязняющими веществами при хранении и перекачке дизельного топлива являются: *сероводород, углеводороды предельные C12-C19*.

Источником загрязнения атмосферы является дыхательный клапан резервуара хранения масла (**ист.№0004**) высотой 2,0 м, диаметром 0,15 м. При перекачке и хранении масла загрязняющим веществом является: *масло минеральное нефтяное*.

Также выброс загрязняющих веществ осуществляется при перекачке масла и дизтоплива в расходные резервуары и работе насосов, загрязняющие вещества выделяются через неплотности соединений (**ист. №№6009,6010**).

Весь процесс приготовления асфальтобетонной смеси наблюдает оператор через смотровое окно в кабине оператора. После приготовления готовая асфальтобитумная смесь через разгрузочное отверстие (**ист.№6011**), закрываемое затвором, с помощью скипа поступает в бункер для готовой асфальтобитумной смеси. Затем из бункера готовая асфальтобетонная смесь разгружается на автотранспорт. Загрязняющим веществом при погрузке готовой асфальтобетонной смеси является *пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния*.

Склады щебня:

0-20 мм – Источник **№6012**.

20-40 мм – Источник **№6013**.

На предприятии для снижения пыления в сухую и ветренную погоду, предусмотрено гидрообеспыливание подъездных дорог к АБЗ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций в приложении 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.2.1.4.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения, приведен в таблице 3.2.1.5.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2025 год

г.Степногорск, Акм.обл., Эксплуатация АБЗ в с.Карабулак

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже- ния ПДВ				
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год					
												X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
001		Асфальтосмесительная установка QLB-1500	1	1800	Дымовая труба	0001	30	1	17.83	14	150	-2270	2516			Пылеулавливающая установка Es A-5-S, 4 циклонные батареи;	2908	100	99.9/99.9	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.459	50.800	2.976	2025				
																							0304	Азот (II) оксид (6)	0.0746	8.256	0.484		
																							0337	Углерод оксид (594)	1.69	187.041	10.95	2025	
																							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.154	17.044	0.9979	2025	
001		Резервуар хранение дизтоплива 50 м3	1		горловина резервуара	0002	3.5	0.5	0.03	0.0058905		-2241	2520											2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0245	4159.239	0.0053	2025
001		Агрегат минерального порошка	1	5064	Вентиляционная труба	0003	5	0.4	2.63	0.3304963		-2305	2544											2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00251	7.595	0.06405	2025
001		Маслоснабительная емкость 2, 5м3	1		дыхательный клапан	0004	2	0.15	0.24	0.0042412		-2265	2465							2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)	0.001296	305.574	0.0000612	2025				
001		Бойлер	1		Дымовая труба	0005	5	0.35	23.63	2.2734777		-2241	2471							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.293	128.877	0.228	2025				
																				0328	Углерод (593)	0.01925	8.467	0.3528	2025				
																				0330	Сера диоксид (526)	0.453	199.254	0.834	2025				
																				0337	Углерод оксид (594)	1.07	470.645	0.015	2025				
001		Наземный резервуар 30 м3	1	5064	Горловина резервуара	0006	3.5	0.5	0.03	0.0058905		-2224	2467							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000352	5.976	0.0000019	2025				
																				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в	0.01252	2125.456	0.0068	2025				

г.Степногорск, Акм.обл., Эксплуатация АБЗ в с.Карабулак

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		Наземный резервуар 6 м3	1	5064	Горловина резервуара	0007	3.5	0.5	0.03	0.0058905		-2320	2496							0333 пересчете на C/ (592) Сероводород ( Дигидросульфид) (528)	0.0000352	5.976	0.00000202	2025	
																				2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.01252	2125.456	0.000719	2025	
001		Наземный резервуар для битума 50 м3	1	5064	Горловина резервуар	0008	3.5	0.5	0.03	0.0058905		-2296	2461							2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0001316	22.341	0.00252	2025	
001		Наземный резервуар для битума 50 м3	1	5064	Дыхательный клапан	0009	2	0.15	0.38	0.0067152		-2231	2490							2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0001316	19.597	0.00252	2025	
001		приемный бункер1	1		Приемный бункер	6001	2					-2376	2450	2	2					2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.002907		0.0256	2025	
001		приемный бункер2	1		Приемный бункер	6002	2					-2197	2506	2	2					2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00053		0.001793	2025	
001		Применный бункер3	1		Приемный бункер	6003	2					-2291	2474	2	2					2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00125		0.00423	2025	
001		Ленточный ковейер	1	1800	Ленточный транспортер	6004	2					-2196	2547	1	1					2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.066		0.428	2025	
001		Ленточный конвейер 2	1	1800	Ленточный транспортер	6005	2					-2310	2505	1	1					2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.03		0.1944	2025	
001		Узел пересыпки	1	1688	пылящая поверхность	6006	2					-2224	2552	1	1					2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0373		0.126	2025	
001		Насос	1	1800	Сальниковое уплотнение	6007	1					-2274	2511	1	1					2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0139		0.09	2025	
001		Насос	1	1800	Сальниковое уплотнение	6008	1					-2164	2533	1	1					2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0139		0.09	2025	
001		Насос	1	1800	Сальниковое	6009	1					-2366	2508	1	1					2754 Углеводороды	0.0139		0.09	2025	

г.Степногорск, Акм.обл., Эксплуатация АБЗ в с.Карабулак

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		Насос	1	1800	Сальниковое уплотнение	6010	1					-2361	2528	1	1					2754	предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0139		0.09	2025
001		Узел пересыпки готового материала	1	1800	Разгрузочное отверстие	6011	2					-2274	2515	1	1					2908	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0001852		0.0012	2025
001		Склад щебня 0-20	1	4320	Пылящая поверхность	6012	5					-2259	2569	5	5					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00986		0.1082	2025
001		Склад щебня 20-40	1	4320	Пылящая поверхность	6013	5					-2231	2533	2	10					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00986		0.1082	2025

**Перечень загрязняющих веществ, обусловленных выбросами объектов в атмосферный воздух**

село Карабулак, ТОО "Partners Realty"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.7522	3.204	80.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.07462	0.484	8.06666667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01925	0.0589	1.178
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.453	0.834	16.68
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000704	0.00000392	0.00063963
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.76	10.965	1.096
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.001296	0.0000612	0.001224
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.1054032	0.011739	0.011739
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.3124112	2.059573	20.59573
<b>В С Е Г О :</b>							<b>4.4782508</b>	<b>18.27117712</b>	<b>127.729999</b>
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



### **3.3.1. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха, с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения**

Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха были произведены без учета действующих/существующих источников загрязнения, т.к. объект вновь вводимый.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА». Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления допустимых выбросов. Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК. Расчеты загрязнения атмосферы производились в соответствии с методикой расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций в атмосферном воздухе.

Согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, размер санитарно-защитной зоны составляет 1000 метров.

Карта-схема с указанием источников загрязнения атмосферы приведена в *приложении 2*.

Результат расчета рассеивания по веществам представлен в *приложении 3*.

### **3.4. 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**

Для рассматриваемой намечаемой деятельности по капитальному ремонту автодороги внедрение специальных, высокотехнологичных малоотходных и безотходных технологий не предусматривается.

Основными мероприятиями по снижению объемов образования отходов будут следующие организационные мероприятия:

- ремонт, обслуживание спецтехники и оборудования на станциях технического обслуживания, что исключает образование отработанных материалов (шины, аккумуляторы, фильтры), вышедших из строя деталей и пр.;
- обустройство площадки для сбора и накопления отходов потребления, что минимизирует влияние на ОС, и как следствие исключает захламление промплощадки;
- грамотное управление запасами материалов, не допускать закупку материалов в количествах, превышающих фактические потребности;
- улучшение рабочих процессов и своевременной заменой материалов и оборудования;
- учет, контроль образования отходов.

Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

---

- для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха предусматривается поливка дорог водой с помощью поливочной машины ПМ-130, емкостью цистерны 5 м<sup>3</sup>;

- для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабине экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров;

- для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Применение гидроорошения позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории.

Создание нормальных атмосферных условий осуществляется за счет естественного проветривания. Искусственное проветривание не предусматривается, так как для района, где расположен объект, характерны постоянно дующие ветры западного и юго-западного направления.

### **3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий**

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых предложены в качестве нормативов допустимых выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

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

Согласно приложению 2, раздел 3, п.75 Экологического Кодекса РК и приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 г. №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» проектируемый объект АБЗ относится к III категории опасности.

Объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории). Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории;

Вредные (загрязняющие) вещества, выбрасываемые по источникам и только по вредным (загрязняющим) веществам представлены в таблицах 3.6.1.

Таблица 3.6.1.

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

Декларируемый год: 2025-2034			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	Азота (IV) диоксид (4)	0,459	2,976
	Азот (II) оксид (6)	0,0746	0,484
	Углерод оксид (594)	1,69	10,95
	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,154	0,9979
0002	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,0245	0,0053
0003	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00251	0,06405
0004	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0,001296	0,0000612
0005	Азота (IV) диоксид (4)	0,293	0,228
	Углерод (593)	0,01925	0,3528
	Сера диоксид (526)	0,453	0,834
	Углерод оксид (594)	1,07	0,015
0006	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,0000352	0,0000019
	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,01252	0,00068
0007	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,0000352	0,00000202
	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,01252	0,000719
0008	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,0001316	0,00252
0009	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,0001316	0,00252
6001	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,002907	0,0256
6002	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00053	0,001793
6003	Пыль неорганическая: 70-20%	0,00125	0,00423
6004	Пыль неорганическая: 70-20%	0,066	0,428
6005	Пыль неорганическая: 70-20%	0,03	0,1944
6006	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0373	0,126
6007	Углеводороды предельные C12-	0,0139	0,09
6008	Углеводороды предельные C12-	0,0139	0,09
6009	Углеводороды предельные C12-	0,0139	0,09
6010	Углеводороды предельные C12-	0,0139	0,09
6011	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0001852	0,0012
6012	Пыль неорганическая: 70-20%	0,00986	0,1082
6013	Пыль неорганическая: 70-20%	0,00986	0,1082
Всего:		4,4800218	18,27117712

### **3.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

#### **3.7.1. Оценка последствий загрязнения**

Источниками загрязнения атмосферы при проведении работ по изготовлению асфальто-бетонной смеси будут являться пересыпка исходного материала, прогрев битума, смешивание и т.д.

При этом в атмосферу ожидается:

- выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния ( $\text{SiO}_2$ ) 70-20%;

Оценивая воздействие деятельности предприятия на атмосферный воздух, следует отметить, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе СЗЗ составят менее 1 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе жилой и санитарно-защитной зоны будет обеспечено.

Размер СЗЗ, согласно санитарных правил, принят равным 1000,0 м.

Следовательно, по результатам материалов проведенной оценки воздействия на атмосферный воздух нет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье людей.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарнозащитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 пункта 50, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. В связи с этим, предполагается озеленение санитарно-защитной зоны в 40% с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. В качестве озеленения будут посажены: кустарники – 100 шт., сосна – 50 шт, сирень – 80 шт.

#### **3.7.2. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

- ✓ Тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- ✓ Организация экологической службы надзора за выполнением проектных решений;
- ✓ Организация и проведение мониторинга загрязнения атмосферного воздуха;
- ✓ Обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности;
- ✓ Пылеподавление при проведении строительно – монтажных работ;
- ✓ Благоустройство территории.

### **3.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках контроля за состоянием атмосферного воздуха осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ будет проводиться расчетным путем (расчет фактических выбросов) – 1 раз/квартал.

Мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха. Конечным результатом мониторинга

---

является принятие своевременных мер по предотвращению и сокращению вредного влияния производственных объектов на ОС.

Контроль за влиянием на атмосферный воздух от источников загрязнения предприятия заключается в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели производственной деятельности находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

### **3.9. 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.**

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

*Мероприятия 1-ой группы* - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

*Мероприятия 2-ой группы* связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

*Мероприятия 3-ей группы* связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

---

## **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД**

### **4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды**

Для хозяйственно-питьевых нужд работающих используется привозная вода из ближайших населенных пунктов. Качество питьевой воды должно соответствовать СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 16 марта 2015 года № 209.

Для хранения питьевой воды на промплощадке предусматривается стальная емкость на 1 м<sup>3</sup>. Изнутри емкости должны быть покрыты специальным лаком или краской, предназначенной для покрытия баков (цистерн) питьевой воды (полиизобутиленовый лак, лак ХС-74), железный сурик на олифе, эпоксидные покрытия на основе смол ЭД-5 и ЭД-6 и т.д.

На промплощадке будет установлен БИО туалет который представляет собой стандартное двухсекционное сооружение. Дезинфекция БИО туалет будет периодически производиться хлорной известью, вывозка стоков будет производиться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием.

Техническое водоснабжение для пылеподавления будет обеспечиваться водой из скважины технической воды.

### **4.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика**

Источником водоснабжения является привозная вода из ближайших населенных пунктов.

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

Расход воды на период установки: 0,72 м<sup>3</sup>;

Расход воды на период эксплуатации: 8,64 м<sup>3</sup>.

Для орошения используется вода технического назначения с существующей скважины. Расход на орошение: 28,8 м<sup>3</sup>/год.

### **4.4. Поверхностные воды**

#### **4.4.1. Гидрографическая характеристика территории характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью**

Ближайший водный объект – озеро Карабулакское, расположенное в северо-западном направлении на расстоянии 6600 м, в предполагаемую водоохранную зону (500 м) озера территория предприятия не входит.

Рисунок 1 - Расстояние до ближайшего водного объекта



#### **4.4.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью**

Ближайший водный объект – озеро Карабулакское, расположенное в северо-западном направлении на расстоянии 6600 м, в предполагаемую водоохранную зону (500 м) озера территория предприятия не входит.

#### **4.4.3. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод**

Проектом предусмотрены административно-бытовые помещения упрощенного типа. А именно, размещение передвижного вагончика.

БИО туалет представляет собой стандартные двухсекционные сооружения. Дезинфекция БИО туалетов будет периодически производиться хлорной известью, вывозка стоков будет производиться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием.

Производственные сточные воды не образуются.

***Сброс сточных вод в подземные и поверхностные водные объекты на предприятии отсутствует.*** Соответственно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

#### **4.5. Подземные воды**

По данным бурения, район характеризуется наличием подземных вод, воды вскрываются на глубине 7,5 м с установлением на уровне 5,5 м. В период снеготаяния и ливневых осадков, уровень грунтовых вод поднимается до 4,0 м от дневной поверхности.

#### **4.6. Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения**

---

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе работ не прогнозируется, образование производственных стоков не предусматривается. Предприятие не осуществляет сброс сточных вод в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод в предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременный вывоз хоз-бытовых стоков биотуалета на участке;
- складирование бытовых отходов в металлических контейнерах в специально отведенном месте;
- не допускать разливы ГСМ на площадке;
- заправку спецтехники производить в одном месте, в специально отведенном для этого месте, на заправочном островке, с твердым покрытием с недопущением разлива ГСМ;
- строительные работы производить строго в отведенном контуре (участок отведенной для работ), не выходить за рамки контура участка работ;

**Организация производственного мониторинга воздействия на поверхностные и подземные воды:**

- контроль за сбором бытовых отходов в металлический контейнер и своевременный вывоз по договору со специализированным предприятием;
- обеспечить строгий контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- исключить перезаполнения емкости биотуалета, и попадание сточных вод на почвы.



---

## **5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА**

### **5.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта**

Асфальтобетонный завод не является объектом недропользования.

### **5.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)**

Минеральные сырьевые ресурсы необходимые для изготовления асфальта: щебень, битум. Битум покупной. Щебень покупной.

## 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 6.1. Виды и объемы образования отходов

Согласно Экологическому кодексу РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- сточные воды;
- загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;
- объекты недвижимости, прочно связанные с землей;
- снятые незагрязненные почвы;
- общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

В результате намечаемой деятельности, прогнозируется образование отходов потребления и производства: твердые бытовые отходы, пыль аспирационная.

Образование иных отходов производства не прогнозируется. В период строительных работ не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Также будут отсутствовать ремонтные мастерские базы по обслуживанию техники, склады ГСМ, что исключает образование соответствующих видов отходов на территории участка.

Объем образования отходов на предприятии определялся согласно приложения № 16 к приказу Министра Охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–п.

*Расчет образования твердых бытовых отходов*

Объем образования твердых бытовых отходов определен по формуле:

$$Q = P * M * \rho_{\text{тбо}} \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3 м<sup>3</sup>/год;

M – численность персонала, 6 чел

$\rho_{\text{тбо}}$  – удельный вес твердых бытовых отходов – 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчетное количество образующихся отходов на период добычных работ составит:

$$Q = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 6 * 0,25 \text{ т/м}^3 = \mathbf{0,45 \text{ тонн} = 0,45 \text{ тонн}}$$

Также в период эксплуатации объекта будет образовываться пыль аспирационная, в количестве 2,0 тонны в год.

### 6.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и

### потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Сведения об объеме и составе отходов, методах их хранения и утилизации представлена в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1.

№	Наименование отхода	Количество, т/год	Код отхода	Метод хранения и утилизации
1.	Твёрдые бытовые отходы	0,45	20 03 01	Металлические контейнеры на площадке с твердым покрытием с дальнейшей утилизацией на полигон ТБО по договору
2.	Пыль аспирационная	2,0	01 01 01	Временная площадка хранения не более 6 месяцев, утилизация спецпредприятием по договору

Под твердыми бытовыми отходами понимаются коммунальные отходы в твердой форме.

К отходам потребления относятся отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства продукты и (или) изделия, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. ТБО относятся к неопасным видам отходам.

### 6.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению

#### *Твердые бытовые отходы*

Согласно ст. 351 Экологического Кодекса РК запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:

- отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и полиэтилентерефталатовая упаковка;
- макулатуру, картон и отходы бумаги;
- стеклобой;
- отходы строительных материалов;
- пищевые отходы.

В связи с чем, рекомендовано вести отдельный сбор отходов:

1. Макулатуры
2. Пластмасса, пластик, полиэтиленовая упаковка

Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Кроме того, отдельный сбор согласно п.4. ст.321 Экологического Кодекса должен осуществляться по фракциям как:

- 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Установка контейнеров для сбора отходов планируется на твердой поверхности.

Площадка для контейнеров ТБО будет располагаться на расстоянии не менее 50 метров от бытового вагончика и на расстоянии 5 метров от уборной

Питание рабочих будет осуществляться непосредственно в вагончике, пища будет доставляться в специальных термосах.

Временное складирование ТБО на территории участка не должно превышать 3 мес., согласно пп.2 п.2 ст.320 ЭК РК.

#### **6.4. Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду**

В период проведения намечаемых работ должны быть предусмотрены специальные места для временного складирования твердо-бытовых отходов с последующим вывозом на утилизацию по договору со специализированным предприятием. Макулатура и пластик сдаются на спец. предприятия для повторного использования.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Хранение должно производиться в обозначенных местах и вывезены с участка по мере накопления.

Сжигание любых отходов на участке запрещено.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействие на почвенный покров загрязнением отходами производства от эксплуатации техники не прогнозируется.

*Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении принятых проектных решений.*

#### **6.5. 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**

Таблица 6.5.1.

**Лимиты накопления отходов на 2025-2034 гг**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Эксплуатация на 2025-2034 гг</b>		
<b>Всего</b>	-	<b>2,45</b>
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	0,45
<b>Опасные отходы</b>		
-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>		
Твёрдые бытовые отходы	-	0,45
Пыль аспирационная	-	2,0
<b>Зеркальные</b>		

---

перечень отходов		

---

## **7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

#### **7.1.1. Тепловое воздействие**

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая, удаленность от жилой зоны, отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый объект не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

#### **7.1.2. Электромагнитное воздействие**

По происхождению магнитные поля делятся на естественные и антропогенные. Естественные зарождаются в магнитосфере Земли (так называемые магнитные бури), они затрудняют работу средств связи, вызывают помехи радио и телепередач. Люди, страдающие ишемической болезнью сердца, гипертоническими и сосудистыми заболеваниями очень чувствительны к таким колебаниям. В дни магнитных бурь, болезнь и таких людей обостряется.

Антропогенные магнитные возмущения охватывают меньшую территорию, однако, их воздействие гораздо сильнее естественного магнитного поля Земли. Источниками антропогенных магнитных полей являются радиопередающие устройства, линии электропередач промышленной частоты, электрифицированные транспортные средства.

Коротковолновые, радарные и другие микроволновые установки наиболее широкое распространение получили на воздушном и водном транспорте. Излучение от коротковолновых, радарных и других микроволновых передающих устройств способствуют перегреву внутренних органов человека. Поэтому такие аппараты должны иметь защитные экраны, что бы уровень излученной энергии не превышал порога восприимчивости организма человека, равного 10 МВт/см<sup>2</sup>.

Установлено, что воздействие электромагнитного поля на организм человека возникает при напряженности 1000 В/м, а напряженность электромагнитного поля непосредственно под высоковольтной линией электропередач достигает нескольких тысяч вольт на метр поверхности земли, хотя на удалении 50-100 м, падает до нескольких десятков вольт на метр.

Источники электромагнитного воздействия на участке отсутствуют.

Учитывая условия отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

### **7.1.3. Шумовое воздействие**

Технологические процессы могут являться источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Особенно сильный внешний шум создается при работе компрессоров, насосов, транспорта и другой техники.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ.

Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

#### **Шум от производственного оборудования**

Оценка акустического воздействия источников шума на окружающую среду выполнена расчетным путем ЭРА «ШУМ» версия 3.0.

Основным источником шума на период эксплуатации является вентиляционное оборудование асфальтосмесительной установки, насосы центробежный для перекачки топлива (**ИШ0001, ИШ0002, ИШ0003**). Объект представляет собой комплексный источник шума, состоящий из отдельных условно-точечных источников. Учитывалось снижение шума за счет расстояния, звукоизоляции, звукопоглощения ограждающих конструкций.

Принятые проектные решения по установке оборудования, оказывающего физическое воздействие на селитебную зону, предусматривают мероприятия по снижению влияния шума и вибрации на прилегающие к объекту территории в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 17 февраля 2022 года № 26831.

### **7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Радиометрических аномалий среди геологических пород на площади не выявлено, а радиологическая обстановка оценивается спокойной, поэтому пылерadiационный фактор не окажет отрицательного влияния на здоровье персонала, занятого на строительных работах и населения близлежащего населенного пункта.

#### **7.2.1. Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности**

---

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. приказом Министра здравоохранения РК от 15.12.2020 № ҚР ДСМ-275/2020.

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования - непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;

- принцип обоснования - запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением;

- принцип оптимизации - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;

- принцип аварийной оптимизации - форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

Радиационная безопасность обеспечивается:

- проведением комплекса мер правового, организационного, инженерно - технического, санитарно - гигиенического, профилактического, воспитательного, общеобразовательного и информационного характера;

- реализацией государственными органами Республики Казахстан, общественными объединениями, физическими и юридическими лицами мероприятий по соблюдению норм и правил в области радиационной безопасности;

- осуществлением радиационного мониторинга на всей территории;

- осуществлением государственных программ ограничения облучения населения от источников ионизирующего излучения;

- реализацией программ качественного обеспечения радиационной безопасности на всех уровнях осуществления практической деятельности с источниками ионизирующего излучения.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.



## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **8.1. Состояние и условия землепользования**

Объект расположен в с.Карабулак г.Степногорск.

На основании полевого визуального описания грунтов установлено, что в геологическом строении участка изысканий принимают участие современные и средне-верхнечетвертичные отложения делювиальнопролювиального генезиса, представленные суглинками тяжелыми мягкопластичными, глинами легкими полутвердой консистенции и песками мелкими. С поверхности отложения перекрыты дорожной одеждой, представленной асфальтом и щебенистым грунтом и глинистым грунтом, дорожным полотном, представленным глинистым грунтом полутвердой и тугопластичной консистенции, с включениями песка и дресвы.

(ИГЭ-1) Дорожная одежда, представленная асфальтом, мощностью до 0,3 м, щебенистым грунтом, мощностью до 0,45 м и дресвянощебенистым грунтом, мощностью до 1,15м.

(ИГЭ-2) Дорожное полотно представлено глинистыми грунтами твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции коричневого цвета местами с включениями песчаного материала мощностью до 3,25 м, глинистыми грунтами черного цвета полутвердой, тугопластичной консистенции, местами с включениями песка мощностью до 2,4м, также песками гравелистыми до 0,8м и щебенистыми грунтами светло-серого цвета мощностью до 3,65 м.

(ИГЭ-3) Глина (аQII-III) легкая пылеватая, местами песчанистая твердой, полутвердой, мягкопластичной и тугопластичной консистенции светло-коричневого, красно-коричневого желто-коричневого, темно-коричневого, светло-серого цветов. Их вскрытая мощность составила от 0,2 до 3,5 м

(ИГЭ-4) Суглинок (аQII-III) тяжелый пылеватый твердой, мягкопластичной консистенции, коричневого, светло-коричневого, краснокоричневого цветов. Мощность составляет 2,0-2,8 м.

(ИГЭ-5) Песок гравелистый(аQII-III) светло-коричневого цвета, сухой, на глубине влажный. Их вскрытая мощность составила от 0,5 до 2,7 м.

(ИГЭ-6) Песок средней крупности (аQII-III) желтого, светло-коричневого цвета, водонасыщенный. Их вскрытая мощность составила 2,0-7,5м.

(ИГЭ-7) Щебенистый, дресвяно-щебенистый грунт (еMz) (кора выветривания) светло-серого, темно-серого, коричневого цветов, местами с глинистым заполнителем. Мощность составляет от 0,1 до 2,6 м.

(ИГЭ-8) Супесь (еMz) темно-коричневого цвета, твердой консистенции, песчанистая, маловлажная. Мощность составляет от 0,4 до 2,0 м.

Строений и лесонасаждений, подлежащих сносу или вырубке, на отведённой территории нет.

### **8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

Почвы района преимущественно черноземы суглинистые.

В районе встречаются следующие типы почв: черноземные, лугово-черноземные, солонцы. Залегают почвы, как однородными участками, так и в виде пятен, комплексов и сочетаний.

---

Комплексы почв представляют собой чередование мелких участков почв различных почвенных типов, но одного ряда увлажнения. Комплексы почв являются наиболее распространенной категорией неоднородности почвенного покрова.

Почвенно-растительный слой по участку отсутствует.

### **8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом проведения работ в пределах отведенного участка.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ работ без предварительного согласования с контролирующими органами.

Загрязнение почвенного покрова отходами производства не ожидается, в виду того, что отходы будут строго складироваться в металлических контейнерах, с недопущением разброса мусора на территории участка.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Предотвращение техногенного опустынивания земель будет заключаться в проведении рекультивации участка после завершения работ на участке.

### **8.4. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газо-образных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв) а также - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства.

При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

---

Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают работы:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель;

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

Организация экологического мониторинга почв.

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

---

## 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### 9.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Исследуемый район широко представлен различными вариантами типчаково-ковыльных сухих степей и охватывает разнообразные по природным условиям угодья, где сочетаются элементы степной, солончаковой, болотной, луговой и пустынной растительности.

Особенностью растительного покрова подзоны являются господство ковылей, главным образом ковылка (*Stipa Lessinqiana*, *Stipa cfhillata*, *Stipa sareptana*), типчака, тонконога при незначительном участии, а иногда при почти полном выпадении из травостоя более требовательного к условиям увлажнения почв обычного степного разнотравья.

Типичными представителями немногочисленного разнотравья в сухих степях являются ксерофильные виды, как, например гвоздичка тонколепесная, зопник нивяный, ромашник казахстанский, люцерна, жабрица, тысячелистник и т. п.

Кустарниковые заросли, состоящие из различных видов растений (ива, жимолость, боярышник, калина, и др.).

Район рассматриваемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников, поэтому воздействие на флору ожидается незначительное.

### 9.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы воздействия на растительность. Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Пожары в результате аварийных ситуаций;
3. Загрязнение и засорение;
4. Изменение физических свойств почв;
5. Изменение уровня подземных вод;
6. Изменение содержания питательных веществ.

Деятельность объекта не связана с нарушением растительных сообществ. Осуществление деятельности оказывает влияние на окружающую среду только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно-рудеральные. Захламление прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

### 9.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

---

Угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности не прогнозируется, ввиду их отсутствия.

#### **9.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Использование растительных ресурсов не предусматривается рабочим проектом.

Для восстановления плодородия почв одним из мероприятий является посев бобово-злаковой травосмеси из люцерны, житняка на поверхности рекультивируемого участка.

#### **9.5. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения**

Природно-климатические особенности территории и режим хозяйственного использования земель сильно ограничили биологическое разнообразие растительности в районе работ.

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей территории и проведения работ отсутствует.

Осуществление деятельности окажет влияние на окружающую среду только в пределах земельного отвода. Захламление прилегающей территории будет исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов будет производиться регулярно в специально отведенные места. При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта, заправка в специально отведенных местах, выполнение запланированных требований в управлении отходами - воздействие на загрязнение растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительным.

#### **9.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

Грамотная технологическая организация работ, соблюдение техники безопасности обслуживающим персоналом, выполнение мер по охране окружающей среды обеспечат экологически безопасную ликвидацию последствий и минимизацию воздействия на почвенно-растительный покров.

#### **9.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие**

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного мира должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- использование на участке только исправной техники;
- применение материалов, не оказывающих вредного воздействия на флору;
- сведение к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;

Организация мониторинга за состоянием растительного покрова сводится к визуальному наблюдению за растениями в теплый период года в период проведения работ.

---

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **10.1. Исходное состояние водной и наземной фауны**

Результатом сельскохозяйственной, коммунальной, транспортно-строительной, горно-добывающей деятельности района, стало резкое изменение фаунистического комплекса, характерного для степной зоны. Это в первую очередь: уничтожение мест обитания, нарушение целостности и состояния мест обитания и размножения, смена растительности, разрыв пищевых цепей, изоляция основных мест размножения, разрыв миграционных трасс и путей трофических кочевков, снижение естественного видового разнообразия, и возрастание численности синантропных видов животных.

В настоящее время в число постоянно живущих млекопитающих на прилегающей территории относятся: малый суслик, полевка обыкновенная, мышь пылевая, заяц, и др.

К оседло живущим птицам относятся грач, серая ворона, сорока, воробей и т.д.

На территории встречаются падальные мухи. Наиболее обычными представителями являются виды рода *Lucilia* (зеленые и синие падальные мухи).

С насекомыми – сапрофагами связаны хищники: жуки жужелицы, жуки-стафилины, карапузики, муравьи и некоторые другие насекомые.

### **10.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

На территории участка не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе проведения работ в целом не найдено.

### **10.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов**

В период строительных работ произойдет частичная трансформация ландшафта. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

### **10.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного мира в период проведения работ не предусматривается.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шума, свет в ночное время) оказывают во время проведения работ. В этот период прогнозируется воздействие на ареалы небольшого круга наиболее распространенных для данной территории мелких животных (некоторые виды полевок и мышей, хомяки, суслики). В дальнейшем по окончании работ и восстановлению нарушенного участка их численность восстановится.

---

### **10.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие**

Для уменьшения возможного отрицательного антропогенного воздействия на животных и сохранения оптимальных условий их существования могут быть рекомендованы следующие мероприятия:

- запрещение движения транспорта и другой спец.техники вне регламентированной дорожной сети;
- соблюдение установленных норм и правил природопользования;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью;
- полное исключение случаев браконьерства и любых видов охоты;
- проведение просветительской работы экологического содержания. - запрещение кормления и приманки диких животных;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом.

Незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных, в том числе их дериватов влечёт ответственность, предусмотренное ст.339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир исключается

Программа мониторинга за наблюдением животного мира не требуется.

---

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

Ландшафт, рассматриваемой территории будет подвержен нарушению в период проведения работ.

При проведении намечаемой деятельности техногенное преобразование территории является одной из ведущих причин, способной нарушить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных.

Нарушение естественной растительности возникает, в первую очередь, при строительных работах, движения транспортных средств и пр.

Нарушения поверхности почвы происходит при строительстве и эксплуатации.

Положительным моментом является разравнивание нарушенных земель (временные объездные дороги), после которой выбитые участки поверхности достаточно быстро начнут зарастать, тем самым будет восстанавливаться ландшафт территории.



---

## 12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### **Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов сельской местности. Эксплуатация объектов способствует занятости местного населения, пополнению местного бюджета.

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 6 рабочих места. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние города. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

### **Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

---

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места; - диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

---

## 13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

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

Непосредственно на участке не обнаружены места обитания редких видов флоры, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится не в пределах особо охраняемых природных территорий.

Все работы, запроектированные рабочим проектом будут выполняться строго в пределах земельного отвода и не приведут к существенному нарушению мест обитания животных, а также миграционных путей животных. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного мира не предусматривается.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

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

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия асфальтосмесительной установки на окружающую среду.

При разработке Раздела «Охрана окружающей среды» были соблюдены основные принципы проведения экологической оценки, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в материалах экологической оценки отвечают требованиям Инструкции, действующей в настоящее время в Республике Казахстан.

В процессе разработки раздела была проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ, с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данного проекта, на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экологической оценки показывают:

**Атмосферный воздух.** По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия низкая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

---

Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет, с учетом их удаленности.

Ближайшими населенными пунктами к объекту являются населенные пункты село Карабулак.

**Поверхностные и подземные водные объекты.** Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет.

Источник питьевого водоснабжения - привозная вода из ближайших населенных пунктов, находящееся на расстоянии от 1 до 5 км от автодороги. Годовой расход 28,0 м<sup>3</sup>/год.

Расположение ближайшего водного объекта: ближайшее расстояние к водному объекту оз.Карабулак (6600 метров).

**Почвенно-растительный покров.** В рамках экологической оценки установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер при соблюдении мероприятий рекомендованных настоящим проектом, требований промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и промсанитарии.

На территории промплощадки отсутствуют ремонтные мастерские базы по обслуживанию строительного оборудования, склады ГСМ, что исключает образование соответствующих видов отходов на территории промплощадки.

Таким образом, намечаемая деятельность в период проведения горных работ значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

**Растительный и животный мир.** На территории участка не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе проведения работ в целом не найдено.

По учетным данным на территории района обитают некоторые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного мира не предусматривается. Все работы по капитальному ремонту дороги КС-44 будут выполняться строго в пределах земельного отвода

**Охраняемые природные территории и объекты.** В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

### **13.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия**

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории участка могут являться нарушения технологических процессов, механические ошибки работающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

При всех возможных авариях по причинам, указанным выше, обслуживающий персонал немедленно извещает диспетчера, принимает меры по тушению пожара, локализации аварии или чрезвычайной ситуации.

Диспетчер оповещает руководителей предприятия. Затем оповещает командиров добровольных спасательных и противопожарных команд, по согласованию с руководителем по ликвидации последствий аварии оповещает ППЧ.

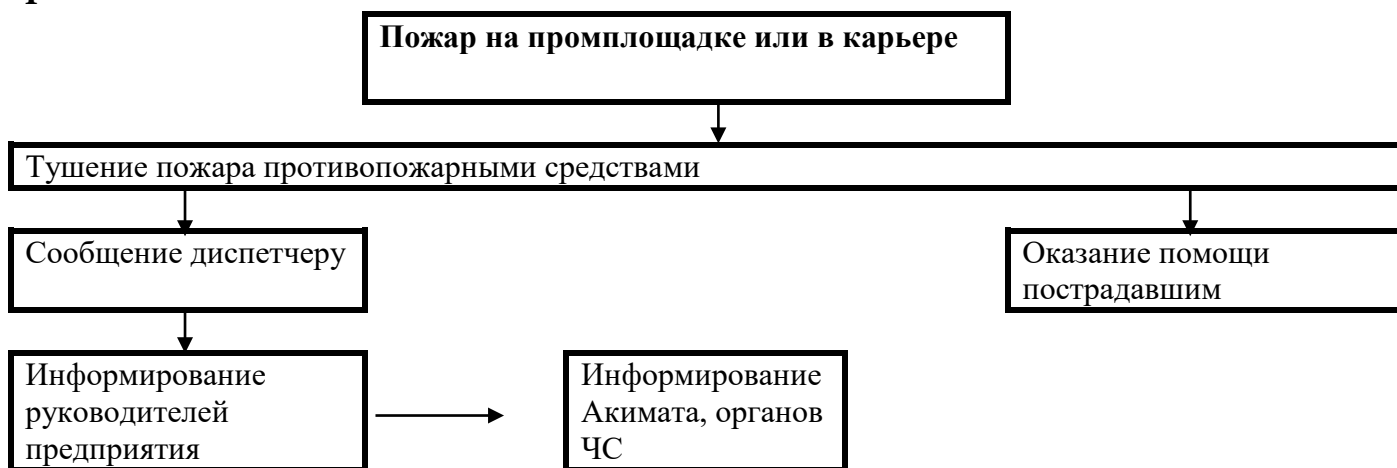
В первую очередь проводятся работы по выводу людей из опасной зоны, оказанию помощи пострадавшим. Затем проводятся работы по ликвидации и локализации аварии.

При пожаре в помещениях, лица не занятые ликвидацией пожара выводятся из помещений.

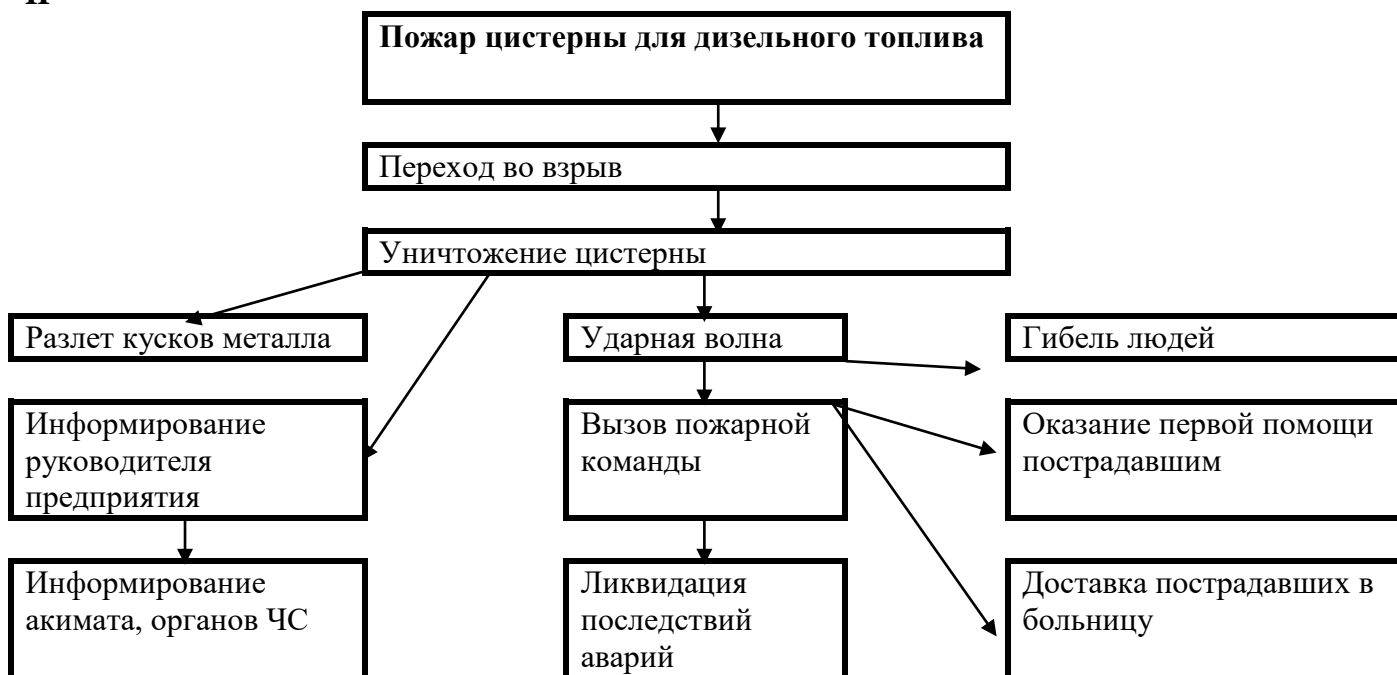
Оповещаются акимат и органы ЧС. Работы могут быть возобновлены только после установления причин аварии и ликвидации их последствий.

### Блок-схема анализа вероятных сценариев возникновения и развития аварий, инцидентов

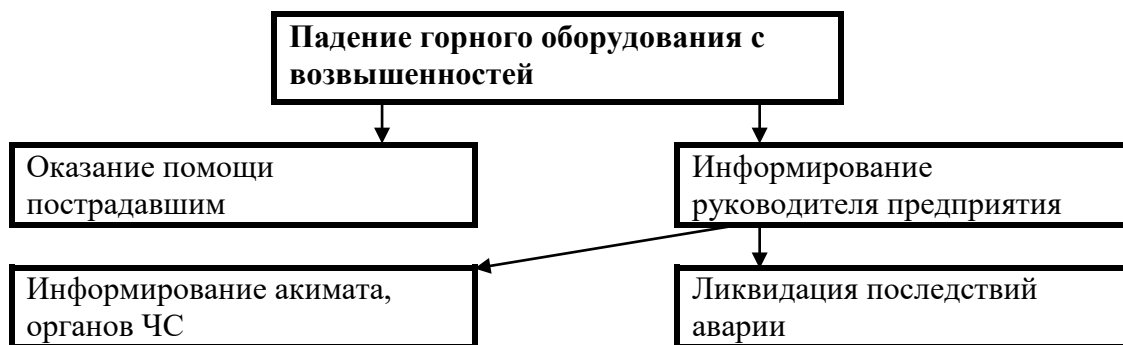
I



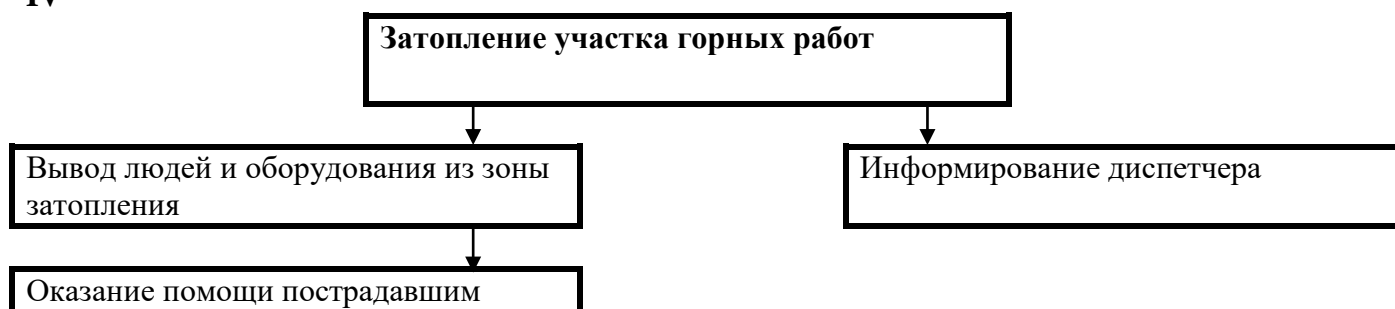
II



III



#### IV



Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

На территории участка исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

#### **13.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население**

Вероятность аварийных ситуаций при реализации намечаемой деятельности практически сведена к нулю, каких либо необратимых последствий не прогнозируется.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население.

Объектов историко-культурного наследия на автодороге не имеются, строительство капитальных сооружений на участке не планируется.

#### **13.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Для того, чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- 
- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
  - порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
  - мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
  - мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств;
  - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

---

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом МЗ РК от 11.01.22 г №ҚР ДСМ-2;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
4. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
6. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
7. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоиздат, 1997;
8. СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК, Астана, 2017;
9. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996;
10. 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;
11. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №;
13. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. № 100-п;
14. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Об утверждении Классификатора отходов.



## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

На период эксплуатации:

**Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба**

**Источник выделения N 001, Асфальтосмесительная установка QLB-1500**

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: Асфальтосмесительная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 1800$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Асфальтосмесительная установка: "Тельтомат" 100 КА 5/3-3

Производительность установки, т/час(табл.2.4),  $P_{UST} = 100$

Очистная установка: Пылеулавливающая установка Es A-5-S, 4 циклонные батареи

Коэффициент очистки, %(табл.2.4),  $K_{PD} = 95$

Высота источника, м(табл.2.4),  $H = 30$

Диаметр, м(табл.2.4),  $D = 1$

Скорость, м/с(табл.2.4),  $W = 17.83$

Температура, гр.С(табл.2.4),  $T_{IZ} = 150$

Объем отходящих газов, м<sup>3</sup>/сек(табл.2.4),  $VO = 14$

Концентрация пыли, поступающей на очистку, г/м<sup>3</sup>(табл.2.4),  $C = 11$

Валовый выброс, т/год (3.1),  $M = 3600 * 10^{-6} * T * VO * C = 3600 * 10^{-6} * 1800 * 14 * 11 = 997.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2),  $G = VO * C = 14 * 11 = 154$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год,  $M = M * (1 - K_{PD} / 100) = 997.9 * (1 - 95 / 100) = 49.9$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/сек,  $G = G * (1 - K_{PD} / 100) = 154 * (1 - 95 / 100) = 7.7$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: газ

Месторождение : Игрим-Пурга-Серов-Нижний Тагил

Зольность топлива, %(Прил. 2.1),  $AR = 0$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1),  $SR = 0$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1) ,  $H_2S = 0$   
 Низшая теплота сгорания, МДж/м<sup>3</sup>(Прил. 2.1) ,  $QR = 27.02$   
 Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год ,  $BT = 1620$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % ,  $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % ,  $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива ,  $R = 0.5$

Выход оксида углерода, кг/тыс.м<sup>3</sup> (3.19) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.02 = 6.76$

Валовый выброс, т/год (3.18) ,  $M = 0.001 * CCO * BT * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 6.76 * 1620 * (1 - 0 / 100) = 10.95$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17) ,  $G = M * 10^6 / (3600 * T) = 10.95 * 10^6 / (3600 * 1800) = 1.69$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час ,  $P_{UST} = 100$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (табл. 3.5) ,  $KNO_2 = 0.085$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений ,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15) ,  $M = 0.001 * BT * QR * KNO_2 * (1 - B) = 0.001 * 1620 * 27.02 * 0.085 * (1 - 0) = 3.72$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с ,  $G = M * 10^6 / (3600 * T) = 3.72 * 10^6 / (3600 * 1800) = 0.574$

Коэффициент трансформации для диоксида азота ,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота ,  $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год ,  $M = NO_2 * M = 0.8 * 3.72 = 2.976$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с ,  $G = NO_2 * G = 0.8 * 0.574 = 0.459$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс оксида азота, т/год ,  $M = NO * M = 0.13 * 3.72 = 0.484$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с ,  $G = NO * G = 0.13 * 0.574 = 0.0746$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.459	2.976
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0746	0.484
0337	Углерод оксид (594)	1.69	10.95
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	154	997.9

**Источник загрязнения N 0003, горловина резервуара**

**Источник выделения N 001, Резервуар хранения дизтоплива 50 м3**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Печное топливо**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 6.12**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 2.6**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 0**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 4.8**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 972**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **VC = 16**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.005**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.9**

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.63**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.22**

**GHR = GHR + GHRI \* KNP \* NR = 0 + 0.22 \* 0.005 \* 1 = 0.0011**

Коэффициент, **KPSR = 0.63**

Коэффициент, **KPMAX = 0.9**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 50**

Сумма  $G_{hri} * K_{np} * N_r$ , **GHR = 0.0011**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C \* KPMAX \* VC / 3600 = 6.12 \* 0.9 \* 16 / 3600 = 0.0245**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY \* BOZ + YYY \* BVL) \* KPMAX \* 10<sup>-6</sup> + GHR = (2.6 \* 0 + 4.8 \* 972) \* 0.9 \* 10<sup>-6</sup> + 0.0011 = 0.0053**

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 100**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 100 * 0.0053 / 100 = 0.0053$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 100 * 0.0245 / 100 = 0.0245$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0245	0.0053

**Источник загрязнения N 0003, Вентиляционная труба**

**Источник выделения N 001, Агрегат минерального порошка**

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год ,  $T = 5064$

Материал: Минеральный порошок

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Погрузка

Убыль материала, %(табл.3.1) ,  $P = 0.25$

Масса материала, т/год ,  $Q = 1525$

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, % ,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) ,  $KIW = 0.1$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) ,  $MC0 = B * P * Q * KIW * K2X * 10^{-2} = 0.12 * 0.25 * 1525 * 0.1 * 1 * 10^{-2} = 0.04575$

Макс. разовый выброс , г/с ,  $G = MC0 * 10^6 / (3600 * T) = 0.04575 * 10^6 / (3600 * 5064) = 0.00251$

Материал: Минеральный порошок

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Складское хранение  
Убыль материала, %(табл.3.1) ,  $P = 0.1$   
Масса материала, т/год ,  $Q = 1525$

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, % ,  $VL = 9$   
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) ,  $KIW = 0.1$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) ,  $MC0 = B * P * Q * KIW * K2X * 10^{-2} = 0.12 * 0.1 * 1525 * 0.1 * 1 * 10^{-2} = 0.0183$   
Макс. разовый выброс , г/с ,  $\_G\_ = MC0 * 10^6 / (3600 * \_T\_) = 0.0183 * 10^6 / (3600 * 5064) = 0.001004$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00251	0.06405

**Источник загрязнения N 0004,дыхательный клапан**

**Источник выделения N 001,Маслосносительная емкость 2,5м3**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт ,  $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12) ,  $C = 0.324$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) ,  $YY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т ,  $BOZ = 0$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) ,  $YYY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т ,  $BVL = 10$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч ,  $VC = 16$

Коэффициент(Прил. 12) ,  $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3 ,  $VI = 2.5$

Количество резервуаров данного типа ,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии ,  $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров(Прил. 8) ,  $KPM = 0.9$

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров(Прил. 8) ,  $KPSR = 0.63$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) ,  $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI * KNP * NR = 0 + 0.22 * 0.00027 * 1 = 0.0000594$

Коэффициент ,  $KPSR = 0.63$

Коэффициент ,  $KPMAX = 0.9$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup> ,  $V = 2.5$

Сумма  $Ghr_i * K_{np} * N_r$  ,  $GHR = 0.0000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) ,  $G = C * KPMAX * VC / 3600 = 0.324 * 0.9 * 16 / 3600 = 0.001296$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) ,  $M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10^{(-6)} + GHR = (0.2 * 0 + 0.2 * 10) * 0.9 * 10^{(-6)} + 0.0000594 = 0.0000612$

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 100 * 0.0000612 / 100 = 0.0000612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 100 * 0.001296 / 100 = 0.001296$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0.001296	0.0000612

**Источник загрязнения N 0005, Дымовая труба**

**Источник выделения N 001, Бойлер**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

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

Расход топлива, т/год ,  $BT = 60,0$  (235.5)

Расход топлива, г/с ,  $BG = 77$

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) ,  $AIR = 0.025$   
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,  $SR = 0.3$   
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,  $SIR = 0.3$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 697$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 697$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.089$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.089 * (697 / 697) ^ 0.25 = 0.089$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $_M_ = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 60 * 42.75 * 0.089 * (1-0) = 0.228$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $_G_ = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 77 * 42.75 * 0.089 * (1-0) = 0.293$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

##### Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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) ,  $_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 60 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 60 = 0.3528$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $_G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 77 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 77 = 0.453$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

##### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 60 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.834$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 77 * 13.9 * (1-0 / 100) = 1.07$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

##### Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент(табл. 2.1) ,  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) ,  $_M_ = BT * AR * F = 60 * 0.025 * 0.01 = 0.015$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) ,  $G = BG * AIR * F = 77 * 0.025 * 0.01 = 0.01925$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.293	0,228
0328	Углерод (593)	0.01925	0,3528
0330	Сера диоксид (526)	0.453	0,834
0337	Углерод оксид (594)	1.07	0,015

**Источник загрязнения N 0006, Горловина резервуара**

**Источник выделения N 001, Наземный резервуар 30 м3**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт , **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12) , **C = 3.14**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) , **YY = 1.9**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , **BOZ = 0**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) , **YYY = 2.6**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , **BVL = 24,5**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч , **VC = 16**

Коэффициент(Прил. 12) , **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3 , **VI = 30**

Количество резервуаров данного типа , **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров(Прил. 8) , **KPM = 0.9**

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров(Прил. 8) , **KPSR = 0.63**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , **GHRI = 0.22**

**GHR = GHR + GHRI \* KNP \* NR = 0 + 0.22 \* 0.0029 \* 1 = 0.000638**

Коэффициент , **KPSR = 0.63**

Коэффициент , **KPMAX = 0.9**



Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup> ,  $V = 30$

Сумма  $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$  ,  $G_{HR} = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) ,  $G = C \cdot K_{P_{MAX}} \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 0.9 \cdot 16 / 3600 = 0.01256$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) ,  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{P_{MAX}} \cdot 10^{(-6)} + G_{HR} = (1.9 \cdot 0 + 2.6 \cdot 24,5) \cdot 0.9 \cdot 10^{(-6)} + 0.000638 = 0.00069$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00069 / 100 = 0.00068$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01256 / 100 = 0.01252$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00068 / 100 = 0.0000019$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01256 / 100 = 0.0000352$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000352	0.0000019
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.01252	0.00068

**Источник загрязнения N 0007, Горловина резервуара**

**Источник выделения N 001, Наземный резервуар 6 м<sup>3</sup>**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт ,  $NP =$  **Дизельное топливо**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 12) ,  $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) ,  $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т ,  $BOZ = 0$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) ,  $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т ,  $BVL = 6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т ,  $BVL = 35.5$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч ,  $VC = 16$

Коэффициент(Прил. 12) ,  $K_{NP} = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup> , **VI = 6**

Количество резервуаров данного типа , **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров(Прил. 8) , **KPM = 0.9**

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров(Прил. 8) , **KPSR = 0.63**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , **GHRI = 0.22**

**$GHR = GHR + GHRI * KNP * NR = 0 + 0.22 * 0.0029 * 1 = 0.000638$**

Коэффициент , **KPSR = 0.63**

Коэффициент , **KPMAX = 0.9**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup> , **V = 6**

Сумма  $G_{hri} * K_{np} * N_r$  , **GHR = 0.000638**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) ,  **$G = C * KPMAX * VC / 3600 = 3.14 * 0.9 * 16 / 3600 = 0.01256$**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) ,  **$M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10^{(-6)} + GHR = (1.9 * 0 + 2.6 * 35.5) * 0.9 * 10^{(-6)} + 0.000638 = 0.000721$**

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  **$M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.000721 / 100 = 0.000719$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  **$G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.01256 / 100 = 0.01252$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  **$M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.000721 / 100 = 0.00000202$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  **$G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.01256 / 100 = 0.0000352$**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000352	0.00000202
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.01252	0.000719

**Источник загрязнения N 0008, Горловина резервуар**

**Источник выделения N 001, Наземный резервуар для битума 50 м<sup>3</sup>**

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год ,  $T = 5064$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Погрузка

Убыль материала, %(табл.3.1) ,  $P = 0.1$

Масса материала, т/год ,  $Q = 2000$

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, % ,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) ,  $KIW = 0.01$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) ,  $MC0 = B * P * Q * KIW * K2X * 10^{-2} = 0.12 * 0.1 * 2000 * 0.01 * 1 * 10^{-2} = 0.0024$

Макс. разовый выброс, г/с ,  $G = MC0 * 10^6 / (3600 * T) = 0.0024 * 10^6 / (3600 * 5064) = 0.0001316$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Складское хранение

Убыль материала, %(табл.3.1) ,  $P = 0.5$

Масса материала, т/год ,  $Q = 2000$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3) ,  $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы ,  $B = 0.12$

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) ,  $KIW = 0.01$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) ,  $MC0 = B * P * Q * KIW * K2X * 10^{-2} = 0.12 * 0.5 * 2000 * 0.01 * 0.01 * 10^{-2} = 0.00012$

Макс. разовый выброс , г/с ,  $\underline{G} = MC0 * 10^6 / (3600 * \underline{T}) = 0.00012 * 10^6 / (3600 * 5064) = 0.00000658$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0001316	0.00252

**Источник загрязнения N 0008, Горловина резервуар**

**Источник выделения N 001, Наземный резервуар для битума 50 м3**

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год ,  $\underline{T} = 5064$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Погрузка

Убыль материала, %(табл.3.1) ,  $P = 0.1$

Масса материала, т/год ,  $Q = 2000$

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, % ,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) ,  $KIW = 0.01$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) ,  $MC0 = B * P * Q * KIW * K2X * 10^{-2} = 0.12 * 0.1 * 2000 * 0.01 * 1 * 10^{-2} = 0.0024$

Макс. разовый выброс , г/с ,  $\underline{G} = MC0 * 10^6 / (3600 * \underline{T}) = 0.0024 * 10^6 / (3600 * 5064) = 0.0001316$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Складское хранение

Убыль материала, %(табл.3.1) ,  $P = 0.5$

Масса материала, т/год ,  $Q = 2000$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3) ,  $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы ,  $B = 0.12$

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) ,  $KIW = 0.01$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) ,  $MC0 = B * P * Q * KIW * K2X * 10^{-2} = 0.12 * 0.5 * 2000 * 0.01 * 0.01 * 10^{-2} = 0.00012$

Макс. разовый выброс , г/с ,  $G = MC0 * 10^6 / (3600 * T) = 0.00012 * 10^6 / (3600 * 5064) = 0.00000658$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0001316	0.00252

**Источник загрязнения N 6001,Приемный бункер**

**Источник выделения N 001,приемный бункер1**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

Согласно примечания к табл. 4 [1] при влажности песка 3% и более выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 4.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) ,  $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) ,  $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) ,  $K2 = 0.015$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 8,8$

Высота падения материала, м ,  $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) ,  $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.015 * 2.3 * 0.5 * 0.01 * 0.6 * 3.37 * 10^6 * 1 / 3600 = 0.002907$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 1800$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.015 * 1.2 * 0.5 * 0.01 * 0.6 * 8,8 * 1 * 1800 = 0.0256$

Максимальный разовый выброс , г/сек ,  $G = 0.002907$

Валовый выброс , т/год ,  $M = 0.0256$

Итого выбросы от источника выделения: 001 приемный бункер1

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.002907	0.0256

**Источник загрязнения N 6002, Приемный бункер**

**Источник выделения N 001, приемный бункер2**

#### Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

#### **Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 4.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) ,  $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) ,  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) ,  $K2 = 0.015$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 0.738$

Высота падения материала, м ,  $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) ,  $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.015 * 2.3 * 0.5 * 0.01 * 0.5 * 0.738 * 10^6 * 1 / 3600 = 0.00053$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 1800$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.015 * 1.2 * 0.5 * 0.01 * 0.5 * 0.738 * 1 * 1800 = 0.001793$

Максимальный разовый выброс , г/сек ,  $G = 0.00053$

Валовый выброс , т/год ,  $M = 0.001793$

Итого выбросы от источника выделения: 001 приемный бункер2

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00053	0.001793

**Источник загрязнения N 6003, Приемный бункер**

**Источник выделения N 001, Применный бункер3**

## Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

### **Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 4.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) ,  $K4 = 0.5$

Размер куса материала, мм ,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) ,  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) ,  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) ,  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 3.916$

Высота падения материала, м ,  $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) ,  $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.02 * 0.01 * 2.3 * 0.5 * 0.01 * 0.5 * 3.916 * 10^6 * 1 / 3600 = 0.00125$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 1800$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 0.5 * 0.01 * 0.5 * 3.916 * 1 * 1800 = 0.00423$

Максимальный разовый выброс , г/сек ,  $G = 0.00125$

Валовый выброс , т/год ,  $M = 0.00423$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Применный бункер3

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00125	0.00423

**Источник загрязнения N 6004, Ленточный транспортер**



### ***Источник выделения N 001,Ленточный конвейер***

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: Ленточный транспортер

Время работы оборудования, ч/год ,  $T = 1800$

### **Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Удельная сдуваемость пыли, кг/м<sup>2</sup>\*с ,  $W = 3 * 10^{-5} = 0.00003$

Длина конвейерной ленты, м ,  $A = 22$

Ширина конвейерной ленты, м ,  $L = 1$

Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1) ,  $J = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3) ,  $G = W * L * A * J * 1000 = 0.00003 * 1 * 22 * 0.1 * 1000 = 0.066$

Валовый выброс, т/год (3.4) ,  $M = (T * G * 3600) / 10^6 = (1800 * 0.066 * 3600) / 10^6 = 0.428$

Итого:

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Примесь</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.066	0.428

### ***Источник загрязнения N 6005,Ленточный транспортер***

### ***Источник выделения N 001,Ленточный конвейер 2***

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: Ленточный транспортер

Время работы оборудования, ч/год ,  $T = 1800$

### **Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Удельная сдуваемость пыли, кг/м<sup>2</sup>\*с ,  $W = 3 * 10^{-5} = 0.00003$

Длина конвейерной ленты, м ,  $A = 10$

Ширина конвейерной ленты, м ,  $L = 1$

Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1) ,  $J = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3) ,  $G = W * L * A * J * 1000 = 0.00003 * 1 * 10 * 0.1 * 1000 = 0.03$

Валовый выброс, т/год (3.4) ,  $M = (T * G * 3600) / 10^6 = (1800 * 0.03 * 3600) / 10^6 = 0.1944$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.03	0.1944

**Источник загрязнения N 6006,пылящая поверхность**

**Источник выделения N 001,Узел пересыпки**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 4.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) ,  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) ,  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) ,  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 14.6$

Высота падения материала, м ,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) ,  $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.04 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.5 * 14.6 * 10^6 * 1 / 3600 = 0.0373$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 1800$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 14.6 * 1 * 1800 = 0.1261$

Максимальный разовый выброс , г/сек ,  $G = 0.0373$

Валовый выброс , т/год ,  $M = 0.126$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0373	0.126

**Источник загрязнения N 6007, Сальниковое уплотнение**

**Источник выделения N 001, Насос**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Печное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) ,  $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,  $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,  $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год ,  $T_ = 1800$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) ,  $G = Q * NN1 / 3.6 = 0.05 * 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2) ,  $M = (Q * N1 * T_ ) / 1000 = (0.05 * 1 * 1800) / 1000 = 0.09$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M_ = CI * M / 100 = 100 * 0.09 / 100 = 0.09$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G_ = CI * G / 100 = 100 * 0.0139 / 100 = 0.0139$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0139	0.09

**Источник загрязнения N 6008, Сальниковое уплотнение**

**Источник выделения N 001, Насос**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Печное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) ,  $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год ,  $T = 1800$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) ,  $G = Q * NNI / 3.6 = 0.05 * 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2) ,  $M = (Q * NI * T) / 1000 = (0.05 * 1 * 1800) / 1000 = 0.09$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 100 * 0.09 / 100 = 0.09$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 100 * 0.0139 / 100 = 0.0139$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0139	0.09

**Источник загрязнения N 6009, Сальниковое уплотнение**

**Источник выделения N 001, Насос**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Печное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) ,  $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год ,  $T = 1800$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) ,  $G = Q * NNI / 3.6 = 0.05 * 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2) ,  $M = (Q * NI * T) / 1000 = (0.05 * 1 * 1800) / 1000 = 0.09$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 100 * 0.09 / 100 = 0.09$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 100 * 0.0139 / 100 = 0.0139$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0139	0.09

**Источник загрязнения N 6010, Сальниковое уплотнение**

**Источник выделения N 001, Насос**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Печное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) ,  $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. ,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год ,  $T = 1800$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) ,  $G = Q * NNI / 3.6 = 0.05 * 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2) ,  $M = (Q * NI * T) / 1000 = (0.05 * 1 * 1800) / 1000 = 0.09$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 100 * 0.09 / 100 = 0.09$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 100 * 0.0139 / 100 = 0.0139$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0139	0.09

**Источник загрязнения N 6011,Разгрузочное отверстие**

**Источник выделения N 001,Узел пересыпки готового материала**

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: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год ,  $T = 1800$

Материал: Холодный асфальт

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Вид хранения: Открытый склад (в штабелях или под навесом)

Операция: Разгрузка

Убыль материала, %(табл.3.1) ,  $P = 0.25$

Масса материала, т/год ,  $Q = 40000$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3) ,  $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы ,  $B = 0.12$

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) ,  $KIW = 0.01$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) ,  $MC0 = B * P * Q * KIW * K2X * 10^{-2} = 0.12 * 0.25 * 40000 * 0.01 * 0.01 * 10^{-2} = 0.0012$

Макс. разовый выброс, г/с ,  $G = MC0 * 10^6 / (3600 * T) = 0.0012 * 10^6 / (3600 * 1800) = 0.0001852$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0001852	0.0012

**Источник загрязнения N 6012, Пылящая поверхность**  
**Источник выделения N 001, Склад щебня 0-20**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куса материала, мм ,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) ,  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $F = 400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек ,  $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 400 = 0.00986$

Время работы склада в году, часов ,  $RT = 4320$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) ,  $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 400 * 4320 * 0.0036 = 0.1082$

Максимальный разовый выброс , г/сек ,  $G = 0.00986$

Валовый выброс , т/год ,  $M = 0.1082$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад щебня 0-20

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00986	0.1082

**Источник загрязнения N 6013, Пылящая поверхность**

## **Источник выделения N 001, Склад щебня 20-40**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

### **Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) ,  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $F = 400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек ,  $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 400 = 0.00986$

Время работы склада в году, часов ,  $RT = 4320$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) ,  $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 400 * 4320 * 0.0036 = 0.1082$

Максимальный разовый выброс , г/сек ,  $G = 0.00986$

Валовый выброс , т/год ,  $M = 0.1082$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад щебня 20-40

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00986	0.1082





## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ЭКО-ДАМУ" Г. КОКШЕТАУ, УЛ. АУЕЛЬБЕКОВА, ДОМ 139, КАВ. 323  
полное наименование, место нахождения / квизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан  
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК  
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 19 » мая 20 11

Номер лицензии 01392Р № 0042914

Город Астана

г. Астана. БФ.





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01392Р №

Дата выдачи лицензии «19» мая 20 11 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности \_\_\_\_\_

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_

полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "ЭКО-ДАМУ" Г. КОКШЕТАУ УЛ. АУЕЛЬБЕКОВА ДОМ 139  
КАБ. 323

Производственная база \_\_\_\_\_

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_

полное наименование органа, выдавшего

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК  
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) \_\_\_\_\_

Турекельдиев С.М.

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)  
органа, выдавшего приложение к лицензии

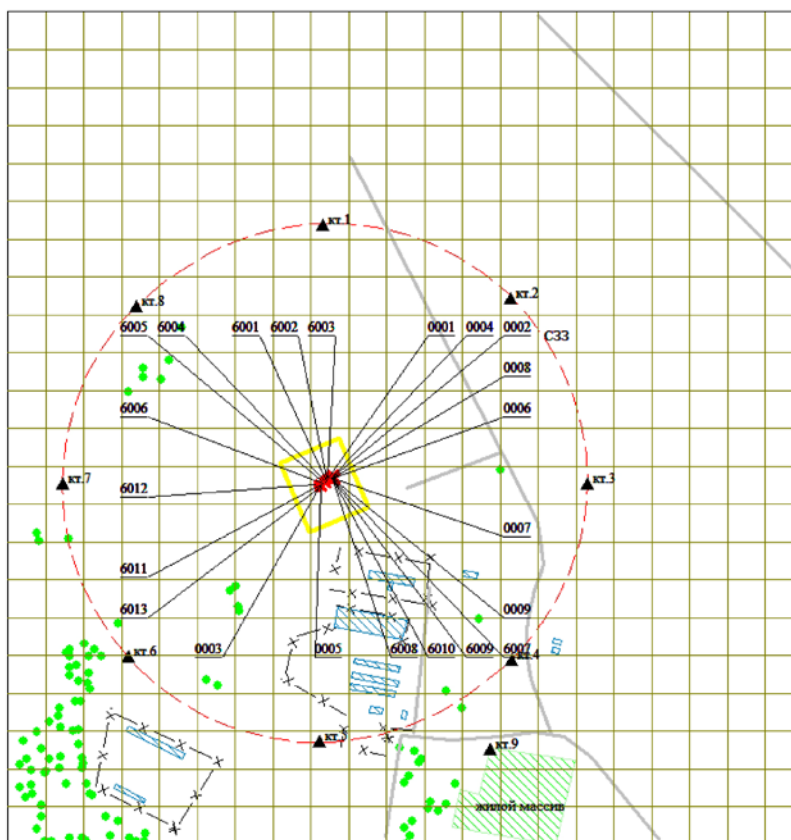
Дата выдачи приложения к лицензии «19» мая 20 11 г.

Номер приложения к лицензии № 0074741

Город Астана

г. Алматы, БФ

Карта схема расположения предприятия с нанесением источников загрязнения на период эксплуатации



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 120 360м.  
Масштаб 1:12000

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "Эко-Даму"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: село Карабулак

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.1 м/с

Температура летняя = 26.1 град.С

Температура зимняя = -19.2 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	Т	18.5	1.2	17.83	20.17	150.0	-153.09	-262.25				1.0	1.00	0	0.4592000
0005	Т	5.0	0.35	23.63	2.27	0.0	-161.65	-270.95				1.0	1.00	0	0.2930000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм
-п/п-	Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	0001	0.459200	Т	0.006936	4.54	374.2
2	0005	0.293000	Т	0.077585	4.73	117.3
Суммарный Мq= 0.752200 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.084521 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				4.71 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0622000 мг/м3

0.0365882 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1890x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Вся зона 002

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.71 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 TOO "Partners Realty".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 39, Y= -134  
 размеры: длина (по X)= 1890, ширина (по Y)= 1980, шаг сетки= 90  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0622000 мг/м3  
 0.0365882 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -186.0 м, Y= -314.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2739571 доли ПДКмр
	0.0547914 мг/м3

Достигается при опасном направлении 30 град.  
 и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М	(Мг)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
Фоновая концентрация Cf							
1	0005	T	0.2930	0.2356031	99.26	99.26	0.804106176
В сумме = 0.2721913 99.26							
Суммарный вклад остальных = 0.0017657 0.74 (1 источник)							

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 TOO "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 39 м; Y= -134
Длина и ширина	L= 1890 м; B= 1980 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 90 м

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0622000 мг/м3  
 0.0365882 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.045	0.046	0.046	0.047	0.047	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.047	0.047	0.047	0.046	0.046	0.045	- 1
2-	0.046	0.047	0.047	0.048	0.048	0.049	0.049	0.050	0.050	0.050	0.050	0.049	0.049	0.048	0.048	0.047	0.046	0.046	- 2
3-	0.047	0.048	0.049	0.049	0.050	0.051	0.051	0.052	0.052	0.052	0.051	0.051	0.050	0.050	0.049	0.048	0.047	0.047	- 3
4-	0.048	0.049	0.050	0.051	0.052	0.053	0.053	0.054	0.054	0.054	0.053	0.052	0.051	0.051	0.050	0.049	0.048	0.048	- 4
5-	0.049	0.050	0.052	0.053	0.054	0.055	0.056	0.057	0.057	0.057	0.056	0.056	0.055	0.054	0.052	0.051	0.050	0.049	- 5
6-	0.050	0.052	0.053	0.055	0.056	0.058	0.059	0.060	0.060	0.060	0.060	0.059	0.057	0.056	0.054	0.053	0.051	0.050	- 6
7-	0.051	0.053	0.055	0.057	0.059	0.061	0.063	0.065	0.065	0.065	0.064	0.063	0.061	0.058	0.056	0.054	0.053	0.051	- 7
8-	0.053	0.055	0.057	0.060	0.063	0.066	0.068	0.070	0.071	0.071	0.070	0.067	0.064	0.062	0.059	0.056	0.054	0.052	- 8
9-	0.054	0.057	0.060	0.063	0.067	0.070	0.075	0.077	0.079	0.079	0.077	0.073	0.069	0.065	0.061	0.058	0.056	0.053	- 9
10-	0.055	0.058	0.062	0.066	0.071	0.077	0.083	0.087	0.090	0.089	0.085	0.080	0.074	0.069	0.064	0.060	0.057	0.054	-10
11-	0.056	0.060	0.064	0.069	0.075	0.083	0.091	0.099	0.103	0.101	0.096	0.088	0.079	0.072	0.067	0.062	0.058	0.055	-11
12-с	0.057	0.061	0.065	0.071	0.079	0.089	0.100	0.111	0.116	0.116	0.107	0.095	0.084	0.075	0.069	0.063	0.059	0.056	с-12
13-	0.058	0.061	0.066	0.073	0.081	0.092	0.106	0.117	0.258	0.171	0.114	0.100	0.087	0.077	0.070	0.064	0.060	0.056	-13
14-	0.058	0.061	0.066	0.073	0.081	0.092	0.106	0.120	0.274	0.175	0.113	0.100	0.087	0.077	0.070	0.064	0.060	0.056	-14
15-	0.057	0.061	0.066	0.071	0.079	0.089	0.101	0.113	0.118	0.114	0.107	0.095	0.084	0.075	0.069	0.063	0.059	0.056	-15
16-	0.057	0.060	0.064	0.069	0.076	0.084	0.092	0.100	0.104	0.102	0.096	0.088	0.079	0.072	0.067	0.062	0.058	0.055	-16
17-	0.055	0.058	0.062	0.066	0.071	0.077	0.083	0.088	0.090	0.089	0.085	0.080	0.074	0.069	0.064	0.060	0.057	0.054	-17



Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 240.5 м, Y= -892.3 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0578349 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
0.0115669 мг/м3

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0005	T	0.2930	0.0162720	76.59	76.59	0.055535972
2	0001	T	0.4592	0.0049746	23.41	100.00	0.010833252
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 2

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 112

Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.0622000 мг/м3

0.0365882 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 153.9 м, Y= -786.1 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0641712 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
0.0128342 мг/м3

Достигается при опасном направлении 329 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0005	T	0.2930	0.0220682	80.01	80.01	0.075317934
2	0001	T	0.4592	0.0055148	19.99	100.00	0.012009613
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.0622000 мг/м3

0.0365882 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -157.0 м, Y= 350.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0633250 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
0.0126650 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0005	T	0.2930	0.0212184	79.36	79.36	0.072417654

2	0001	T	0.4592	0.0055184	20.64	100.00	0.012017376
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. кт.2.

Координаты точки : X= 289.0 м, Y= 175.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0626844 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0125368 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			M (Mq)	-C [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0365882	58.4 (Вклад источников 41.6%)		
1	0005	T	0.2930	0.0206094	78.97	78.97	0.070339255
2	0001	T	0.4592	0.0054868	21.03	100.00	0.011948550
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. кт.3.

Координаты точки : X= 470.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0627322 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0125464 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			M (Mq)	-C [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0365882	58.3 (Вклад источников 41.7%)		
1	0005	T	0.2930	0.0206589	79.02	79.02	0.070508346
2	0001	T	0.4592	0.0054850	20.98	100.00	0.011944729
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. кт.4.

Координаты точки : X= 290.0 м, Y= -683.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0637374 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0127474 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			M (Mq)	-C [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0365882	57.4 (Вклад источников 42.6%)		
1	0005	T	0.2930	0.0216377	79.70	79.70	0.073848739
2	0001	T	0.4592	0.0055115	20.30	100.00	0.012002434
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. кт.5.

Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -877.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0640143 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0128028 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			M (Mq)	-C [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0365882	57.2 (Вклад источников 42.8%)		
1	0005	T	0.2930	0.0220081	80.25	80.25	0.075112976
2	0001	T	0.4592	0.0054179	19.75	100.00	0.011798662
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. кт.6.

Координаты точки : X= -619.0 м, Y= -676.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0637442 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0127488 мг/м <sup>3</sup>



Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	Ист.	----	М-(Мг)	-C[доли ПДК]-	-----	-----	----	b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0365882	57.4	(Вклад источников 42.6%)		
1	0005	T	0.2930	0.0216962	79.89	79.89	0.074048467	
2	0001	T	0.4592	0.0054597	20.11	100.00	0.011889691	
-----								
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)								

Точка 1. кт.7.  
Координаты точки : X= -776.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0635847 доли ПДКмр |  
| 0.0127169 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----M- (Mг)-----	-----C [доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----
Фоновая концентрация Cf				0.0365882	57.5	(Вклад источников 42.5%)	
1	0005	T	0.2930	0.0215108	79.68	79.68	0.073415704
2	0001	T	0.4592	0.0054857	20.32	100.00	0.011946143
-----							
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. кт.8.  
Координаты точки : X= -599.0 м, Y= 157.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0634749 доли ПДКмр |  
| 0.0126949 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
----	Истг.	----	М-(Мг)	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
Фоновая концентрация Cf				0.0365882	57.6	(Вклад источников 42.4%)		
1	0005	T	0.2930	0.0216118	80.38	80.38	0.073760517	
2	0001	T	0.4592	0.0052749	19.62	100.00	0.011487067	
-----								
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)								

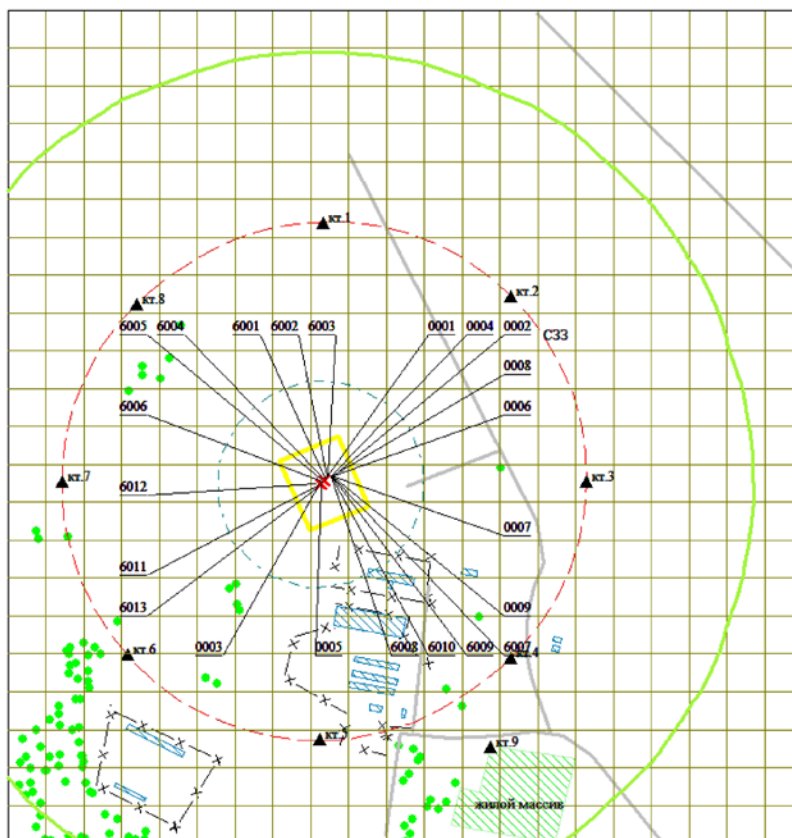
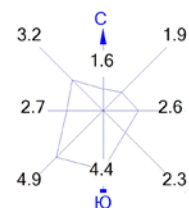
Точка 9. кт.9.  
Координаты точки : X= 241.0 м, Y= -896.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0576778 доли ПДКмр |  
| 0.0115355 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

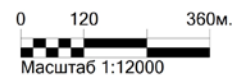
Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	Истг.	----	М-(Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0365882	63.4	(Вклад источников 36.6%)	
1	0005	T	0.2930	0.0161459	76.56	76.56	0.055105440
2	0001	T	0.4592	0.0049436	23.44	100.00	0.010765773
-----							
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Город : 042 село Карабулак  
 Объект : 0001 ТОО "Partners Realty" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.2739571 ПДК достигается в точке  $x = -186$   $y = -314$   
 При опасном направлении  $30^\circ$  и опасной скорости ветра  $7.07$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1890$  м, высота  $1980$  м,  
 шаг расчетной сетки  $90$  м, количество расчетных точек  $22 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
0001	T	18.5	1.2	17.83	20.17	150.0	-153.09	-262.25						1.0 1.00 0	0.0746200

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0001	0.074620	T	0.003832	4.54	374.2
~~~~~						
Суммарный Mq=		0.074620 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.003832 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					4.54 м/с	
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0245000 мг/м3

0.0490000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1890x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Вся зона 002

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.54 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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= 39, Y= -134

размеры: длина(по X)= 1890, ширина(по Y)= 1980, шаг сетки= 90

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0245000 мг/м3

0.0490000 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -6.0 м, Y= -134.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0536778 долей ПДКмр
		0.0214671 мг/м3

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 4.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0490000	91.3	(Вклад источников 8.7%)	
1	0001	T	0.0746	0.0046778	100.00	100.00	0.062688768
-----							
В сумме =				0.0536778	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	39 м;	Y= -134
Длина и ширина	: L=	1890 м;	B= 1980 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	90 м	

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0245000 мг/м3

0.0490000 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	- 1
2-	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	- 2
3-	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	- 3
4-	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	- 4
5-	0.051	0.051	0.051	0.051	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.051	0.051	0.051	- 5
6-	0.051	0.051	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.051	0.051	- 6
7-	0.051	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	- 7
8-	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	- 8
9-	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	- 9
10-	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052	0.052	-10
11-	0.052	0.052	0.052	0.052	0.053	0.053	0.053	0.054	0.054	0.054	0.053	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052	-11
12-С	0.052	0.052	0.052	0.053	0.053	0.053	0.054	0.054	0.053	0.053	0.054	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052	С-12
13-	0.052	0.052	0.052	0.053	0.053	0.053	0.054	0.053	0.050	0.051	0.053	0.054	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052	-13
14-	0.052	0.052	0.052	0.053	0.053	0.053	0.054	0.053	0.050	0.051	0.053	0.054	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052	-14
15-	0.052	0.052	0.052	0.052	0.053	0.053	0.054	0.054	0.053	0.053	0.054	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052	-15
16-	0.052	0.052	0.052	0.052	0.053	0.053	0.053	0.053	0.054	0.054	0.053	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052	-16
17-	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052	0.052	-17
18-	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	-18
19-	0.051	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	-19
20-	0.051	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.051	-20
21-	0.051	0.051	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.051	0.051	-21
22-	0.051	0.051	0.051	0.051	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.051	0.051	0.051	-22
23-	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	-23
-----																		
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22															
--	----	----	----															
0.051	0.051	0.050	0.050															
0.051	0.051	0.051	0.050															
0.051	0.051	0.051	0.051															

```

0.051 0.051 0.051 0.051 | - 4
0.051 0.051 0.051 0.051 | - 5
0.051 0.051 0.051 0.051 | - 6
0.051 0.051 0.051 0.051 | - 7
0.051 0.051 0.051 0.051 | - 8
0.051 0.051 0.051 0.051 | - 9
0.051 0.051 0.051 0.051 | -10
0.051 0.051 0.051 0.051 | -11
0.052 0.051 0.051 0.051 | C-12
0.052 0.051 0.051 0.051 | -13
0.052 0.051 0.051 0.051 | -14
0.052 0.051 0.051 0.051 | -15
0.052 0.051 0.051 0.051 | -16
0.051 0.051 0.051 0.051 | -17
0.051 0.051 0.051 0.051 | -18
0.051 0.051 0.051 0.051 | -19
0.051 0.051 0.051 0.051 | -20
0.051 0.051 0.051 0.051 | -21
0.051 0.051 0.051 0.051 | -22
0.051 0.051 0.051 0.051 | -23
--|-----|-----|-----|----
 19      20      21      22

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0536778$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.04900 постоянный фон)  
 $= 0.0214671$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -6.0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 12)  $Y_m = -134.0$  м  
 На высоте  $Z = 3.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 229 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :042 село Карабулак.  
 Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 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: 40  
 Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0245000$  мг/м<sup>3</sup>  
 $0.0490000$  долей ПДК  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 $0.5$   $1.0$   $1.5$  долей  $U_{св}$   
 Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :  $X = 240.5$  м,  $Y = -892.3$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0518257$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 |  $0.0207302$  мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 329 град.  
 и скорости ветра 4.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
И-ст.	И-ст.	Т	М (мг)	-С (доли ПДК)	-	-	b=C/M
1	0001	Т	0.0746	0.0028257	100.00	100.00	0.037867423
В сумме =				0.0518257	100.00		

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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 санитарно-защитной зоне № 2

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 112

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0245000 мг/м3

0.0490000 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -466.3 м, Y= 259.2 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0522239 доли ПДКмр
		0.0104447 мг/м3

Достигается при опасном направлении 149 град.

и скорости ветра 4.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0490000	93.8	(Вклад источников 6.2%)	
1	0001	T	0.0746	0.0032239	100.00	100.00	0.043204844
В сумме =				0.0522239	100.00		

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0245000 мг/м3

0.0490000 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -157.0 м, Y= 350.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0522072 доли ПДКмр
		0.0208828 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.

и скорости ветра 4.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0490000	93.9	(Вклад источников 6.1%)	
1	0001	T	0.0746	0.0032072	100.00	100.00	0.042979967
В сумме =				0.0522072	100.00		

Точка 1. кт.2.

Координаты точки : X= 289.0 м, Y= 175.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0521829 доли ПДКмр
		0.0208731 мг/м3

Достигается при опасном направлении 225 град.

и скорости ветра 4.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0490000	93.9	(Вклад источников 6.1%)	
1	0001	T	0.0746	0.0031829	100.00	100.00	0.042654876
В сумме =				0.0521829	100.00		

Точка 1. кт.3.

Координаты точки : X= 470.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0521809 доли ПДКмр |  
| 0.0208723 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 4.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	Ист.	---	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	0001	T	0.0746	0.0031809	100.00	100.00	0.042628624
В сумме = 0.0521809 100.00							

Точка 1. кт.4.

Координаты точки : X= 290.0 м, Y= -683.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0522045 доли ПДКмр |  
| 0.0208818 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 4.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	Ист.	---	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	0001	T	0.0746	0.0032045	100.00	100.00	0.042944733
В сумме = 0.0522045 100.00							

Точка 1. кт.5.

Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -877.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0522055 доли ПДКмр |  
| 0.0208822 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 4.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	Ист.	---	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	0001	T	0.0746	0.0032055	100.00	100.00	0.042957574
В сумме = 0.0522055 100.00							

Точка 1. кт.6.

Координаты точки : X= -619.0 м, Y= -676.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0521677 доли ПДКмр |  
| 0.0208671 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 4.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	Ист.	---	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	0001	T	0.0746	0.0031677	100.00	100.00	0.042450432
В сумме = 0.0521677 100.00							

Точка 1. кт.7.

Координаты точки : X= -776.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0521814 доли ПДКмр |  
| 0.0208472 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 4.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	Ист.	---	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	0001	T	0.0746	0.0031814	100.00	100.00	0.042635120
В сумме = 0.0521814 100.00							

Точка 1. кт.8.

Координаты точки : X= -599.0 м, Y= 157.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0522112 доли ПДКмр |  
| 0.0208845 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 град.

и скорости ветра 4.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	М-(Мг)-----	С[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/М ----
Фоновая концентрация Cf   0.0490000   93.8 (Вклад источников 6.2%)							
1	0001	T	0.0746	0.0032112	100.00	100.00	0.043034162
-----							
В сумме =				0.0522112	100.00		

Точка 9. кт.9.

Координаты точки : X= 241.0 м, Y= -896.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0518254 доли ПДКмр |  
| 0.0207302 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 329 град.

и скорости ветра 4.54 м/с

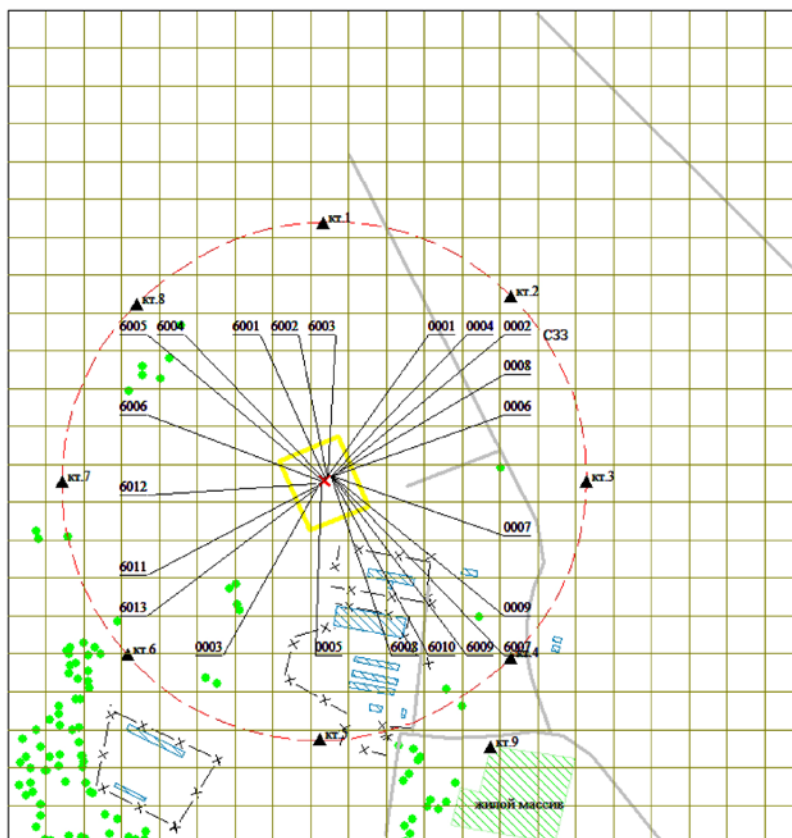
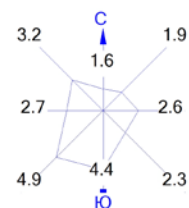
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	М-(Мг)-----	С[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/М ----
Фоновая концентрация Cf   0.0490000   94.5 (Вклад источников 5.5%)							
1	0001	T	0.0746	0.0028254	100.00	100.00	0.037863404
-----							
В сумме =				0.0518254	100.00		



Город : 042 село Карабулак  
 Объект : 0001 ТОО "Partners Realty" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0536778 ПДК достигается в точке  $x = -6$   $y = -134$   
 При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 4.54 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1890 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек 22\*23  
 Расчет на существующее положение.

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~
0005	T	5.0	0.35	23.63	2.27	0.0	-161.65	-270.95						3.0	1.00 0 0.0192500

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	0005	0.019250	T	0.173308	4.73	58.7	
Суммарный Mq= 0.019250 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.173308 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						4.73 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1890x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Вся зона 002

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.73 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 39, Y= -134

размеры: длина(по X)= 1890, ширина(по Y)= 1980, шаг сетки= 90

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -186.0 м, Y= -314.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2260793 долей ПДКмр
		0.0339119 мг/м3

Достигается при опасном направлении 29 град.

и скорости ветра 7.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	---	---M(Мг)---	-C[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ---

1	0005	T	0.0192	0.2260793	100.00	100.00	11.7443810
-----							
В сумме =				0.2260793	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	39 м;	Y= -134
Длина и ширина	L=	1890 м;	B= 1980 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	90 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1-	0.002	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	0.003	0.002	0.002	- 1
2-	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	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	- 2
3-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 3
4-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	- 4
5-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	- 5
6-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	- 6
7-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.014	0.016	0.017	0.018	0.017	0.017	0.015	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	- 7
8-	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.020	0.022	0.023	0.023	0.022	0.019	0.017	0.015	0.012	0.009	0.007	0.005	0.005	- 8
9-	0.007	0.009	0.013	0.016	0.019	0.023	0.027	0.030	0.032	0.031	0.029	0.025	0.021	0.017	0.014	0.011	0.008	0.006	0.006	- 9
10-	0.008	0.011	0.015	0.018	0.023	0.029	0.035	0.042	0.046	0.044	0.039	0.032	0.026	0.021	0.017	0.013	0.009	0.007	0.007	-10
11-	0.009	0.013	0.016	0.021	0.027	0.036	0.048	0.063	0.071	0.068	0.056	0.043	0.031	0.024	0.019	0.015	0.011	0.008	0.008	-11
12-С	0.010	0.014	0.018	0.023	0.032	0.045	0.065	0.093	0.114	0.106	0.080	0.055	0.037	0.027	0.021	0.016	0.012	0.008	0.008	С-12
13-	0.010	0.014	0.019	0.025	0.034	0.050	0.079	0.123	0.208	0.156	0.101	0.064	0.041	0.029	0.022	0.017	0.013	0.009	0.009	-13
14-	0.010	0.014	0.019	0.025	0.034	0.050	0.078	0.125	0.226	0.159	0.101	0.064	0.042	0.029	0.022	0.016	0.013	0.009	0.009	-14
15-	0.010	0.014	0.018	0.023	0.032	0.045	0.066	0.094	0.116	0.108	0.081	0.055	0.038	0.028	0.021	0.016	0.012	0.008	0.008	-15
16-	0.009	0.013	0.017	0.021	0.028	0.036	0.049	0.064	0.072	0.070	0.057	0.043	0.032	0.024	0.019	0.015	0.011	0.008	0.008	-16
17-	0.008	0.011	0.015	0.019	0.023	0.029	0.036	0.043	0.047	0.045	0.040	0.032	0.026	0.021	0.017	0.014	0.009	0.007	0.007	-17
18-	0.007	0.009	0.013	0.016	0.019	0.023	0.027	0.030	0.032	0.032	0.029	0.025	0.021	0.018	0.014	0.011	0.008	0.006	0.006	-18
19-	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.021	0.023	0.024	0.023	0.022	0.020	0.017	0.015	0.012	0.009	0.007	0.005	0.005	-19
20-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.017	0.015	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	-20
21-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	-21
22-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-22
23-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	-23
19	0.002	0.002	0.002	0.002																
20	0.002	0.002	0.002	0.002																
21	0.003	0.002	0.002	0.002																
22	0.003	0.003	0.002	0.002																
	0.003	0.003	0.003	0.002																
	0.004	0.003	0.003	0.002																
	0.004	0.003	0.003	0.003																

0.004	0.004	0.003	0.003	- 8
0.005	0.004	0.003	0.003	- 9
0.005	0.004	0.004	0.003	-10
0.006	0.005	0.004	0.003	-11
0.006	0.005	0.004	0.003	C-12
0.006	0.005	0.004	0.003	-13
0.006	0.005	0.004	0.003	-14
0.006	0.005	0.004	0.003	-15
0.006	0.005	0.004	0.003	-16
0.005	0.004	0.004	0.003	-17
0.005	0.004	0.003	0.003	-18
0.004	0.004	0.003	0.003	-19
0.004	0.003	0.003	0.003	-20
0.004	0.003	0.003	0.002	-21
0.003	0.003	0.003	0.002	-22
0.003	0.003	0.002	0.002	-23

19	20	21	22
----	----	----	----

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2260793$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
=  $0.0339119$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -186.0$  м  
( X-столбец 9, Y-строка 14)  $Y_m = -314.0$  м  
На высоте  $Z = 3.0$  м  
При опасном направлении ветра : 29 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :042 село Карабулак.  
Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 40  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :  $X = 240.5$  м,  $Y = -892.3$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация	$C_s = 0.0104335$ доли ПДК <sub>мр</sub>
	$0.0015650$ мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
И-ст.	Т	М	М	С	доли ПДК	б=С/М	
1	0005	Т	0.0192	0.0104335	100.00	100.00	0.541998267
В сумме =				0.0104335	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :042 село Карабулак.  
Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 2  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 112  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 185.7 м, Y= -765.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0167658 доли ПДКмр
		0.0025149 мг/м3

Достигается при опасном направлении 325 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М(мг)	С(доли ПДК)			b=C/M
1	0005	T	0.0192	0.0167658	100.00	100.00	0.870952487
В сумме =				0.0167658	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -157.0 м, Y= 350.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0159671 доли ПДКмр
		0.0023951 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М(мг)	С(доли ПДК)			b=C/M
1	0005	T	0.0192	0.0159671	100.00	100.00	0.829459131
В сумме =				0.0159671	100.00		

Точка 1. кт.2.

Координаты точки : X= 289.0 м, Y= 175.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0154220 доли ПДКмр
		0.0023133 мг/м3

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М(мг)	С(доли ПДК)			b=C/M
1	0005	T	0.0192	0.0154220	100.00	100.00	0.801145434
В сумме =				0.0154220	100.00		

Точка 1. кт.3.

Координаты точки : X= 470.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0154928 доли ПДКмр
		0.0023239 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М(мг)	С(доли ПДК)			b=C/M
1	0005	T	0.0192	0.0154928	100.00	100.00	0.804821551
В сумме =				0.0154928	100.00		

Точка 1. кт.4.

Координаты точки : X= 290.0 м, Y= -683.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0163529 доли ПДКмр |  
| 0.0024529 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М-(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/М
1	0005	Т	0.0192	0.0163529	100.00	100.00	0.849500895
-----							
В сумме =				0.0163529	100.00		

Точка 1. кт.5.

Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -877.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0166733 доли ПДКмр |  
| 0.0025010 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М-(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/М
1	0005	Т	0.0192	0.0166733	100.00	100.00	0.866145372
-----							
В сумме =				0.0166733	100.00		

Точка 1. кт.6.

Координаты точки : X= -619.0 м, Y= -676.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164003 доли ПДКмр |  
| 0.0024601 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М-(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/М
1	0005	Т	0.0192	0.0164003	100.00	100.00	0.851965547
-----							
В сумме =				0.0164003	100.00		

Точка 1. кт.7.

Координаты точки : X= -776.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0162615 доли ПДКмр |  
| 0.0024392 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 91 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М-(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/М
1	0005	Т	0.0192	0.0162615	100.00	100.00	0.844753325
-----							
В сумме =				0.0162615	100.00		

Точка 1. кт.8.

Координаты точки : X= -599.0 м, Y= 157.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0163294 доли ПДКмр |  
| 0.0024494 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М-(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/М
1	0005	Т	0.0192	0.0163294	100.00	100.00	0.848282933
-----							
В сумме =				0.0163294	100.00		

Точка 9. кт.9.

Координаты точки : X= 241.0 м, Y= -896.0 м, Z= 3.0 м

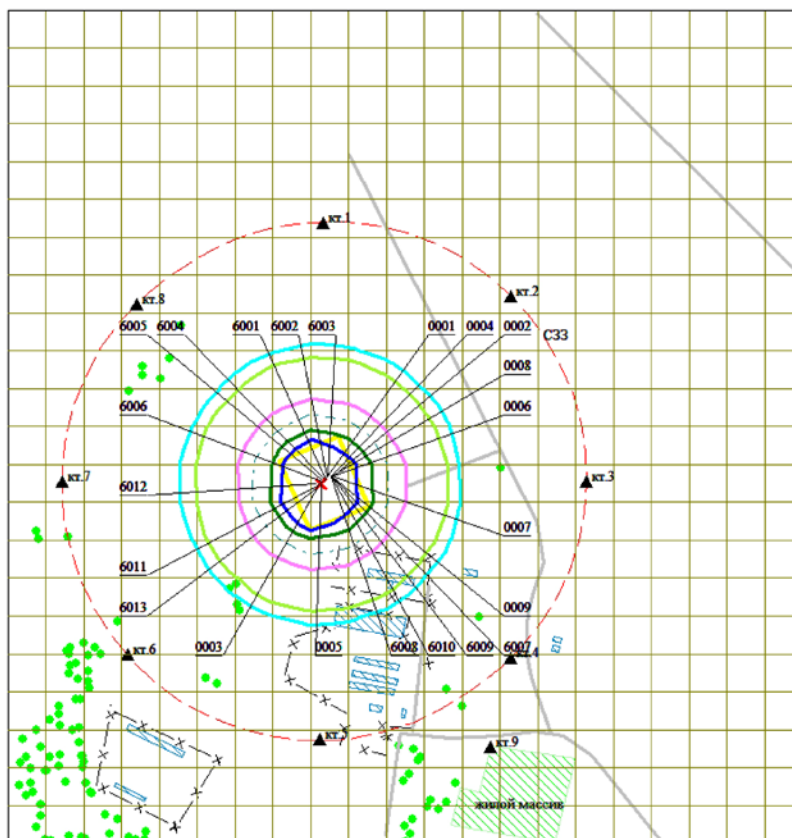
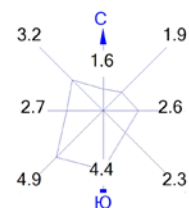
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0102668 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0015400 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	Ист.-	---	М- (Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	----	b=C/M ---
1	0005	T	0.0192	0.0102668	100.00	100.00	0.533341825	
В сумме =				0.0102668	100.00			

Город : 042 село Карабулак  
 Объект : 0001 ТОО "Partners Realty" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.2260793 ПДК достигается в точке  $x = -186$   $y = -314$   
 При опасном направлении  $29^\circ$  и опасной скорости ветра 7.1 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1890 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $22 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~					м3/с						гр.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~				т/с
0005	T	5.0	0.35	23.63	2.27	0.0	-161.65	-270.95					1.0	1.00	0 0.4530000

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0005	0.453000	T	0.135946	4.73	117.3
Суммарный Мq= 0.453000 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.135946 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						4.73 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0646000 мг/м3

0.0430667 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1890x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Вся зона 002

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.73 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 39, Y= -134

размеры: длина(по X)= 1890, ширина(по Y)= 1980, шаг сетки= 90

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0646000 мг/м3

0.0430667 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -186.0 м, Y= -314.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.4560273 долей ПДКмр
		0.2280136 мг/м3

Достигается при опасном направлении 29 град.

и скорости ветра 7.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ином.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

```

|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ---|
| Фоновая концентрация Cf | 0.0430667 | 9.4 (Вклад источников 90.6%) |
| 1 | 0005 | T | 0.4530 | 0.4129607 | 100.00 | 100.00 | 0.911612988 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| В сумме = 0.4560273 100.00 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

```

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```

      Параметры расчетного прямоугольника No 1
|-----|
| Координаты центра : X= 39 м; Y= -134 |
| Длина и ширина : L= 1890 м; В= 1980 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 90 м |
|-----|

```

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0646000 мг/м3  
0.0430667 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16     17     18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.054 0.055 0.055 0.056 0.057 0.057 0.057 0.058 0.058 0.058 0.058 0.057 0.057 0.056 0.056 0.055 0.054 0.054 | - 1
2-| 0.055 0.056 0.057 0.058 0.058 0.059 0.060 0.060 0.060 0.060 0.060 0.059 0.059 0.058 0.057 0.056 0.055 0.055 | - 2
3-| 0.056 0.057 0.058 0.059 0.060 0.061 0.062 0.063 0.063 0.062 0.062 0.062 0.061 0.060 0.059 0.058 0.057 0.056 | - 3
4-| 0.058 0.059 0.060 0.062 0.063 0.064 0.065 0.066 0.066 0.066 0.065 0.064 0.064 0.062 0.061 0.060 0.058 0.057 | - 4
5-| 0.059 0.061 0.062 0.064 0.066 0.068 0.069 0.070 0.070 0.070 0.069 0.068 0.067 0.065 0.063 0.062 0.060 0.058 | - 5
6-| 0.061 0.063 0.065 0.067 0.070 0.072 0.074 0.075 0.075 0.075 0.075 0.073 0.071 0.068 0.066 0.064 0.062 0.060 | - 6
7-| 0.063 0.065 0.068 0.071 0.074 0.077 0.080 0.082 0.083 0.083 0.082 0.079 0.076 0.072 0.069 0.066 0.064 0.062 | - 7
8-| 0.064 0.068 0.071 0.075 0.079 0.084 0.088 0.092 0.094 0.093 0.091 0.087 0.082 0.077 0.073 0.069 0.066 0.063 | - 8
9-| 0.066 0.070 0.074 0.080 0.086 0.092 0.099 0.104 0.107 0.106 0.102 0.097 0.090 0.083 0.077 0.072 0.068 0.065 | - 9
10-| 0.068 0.072 0.078 0.085 0.093 0.103 0.112 0.120 0.123 0.122 0.116 0.107 0.098 0.089 0.082 0.075 0.070 0.066 | -10
11-| 0.070 0.075 0.081 0.090 0.101 0.113 0.125 0.138 0.145 0.143 0.133 0.120 0.106 0.095 0.086 0.078 0.072 0.067 | -11
12-С 0.071 0.076 0.084 0.093 0.107 0.123 0.140 0.161 0.173 0.169 0.152 0.132 0.114 0.100 0.089 0.080 0.074 0.069 | С-12
13-| 0.071 0.077 0.086 0.096 0.110 0.128 0.152 0.178 0.431 0.275 0.166 0.140 0.119 0.103 0.091 0.081 0.074 0.069 | -13
14-| 0.071 0.077 0.085 0.096 0.110 0.128 0.151 0.180 0.456 0.285 0.166 0.140 0.120 0.103 0.091 0.081 0.074 0.069 | -14
15-| 0.071 0.076 0.084 0.094 0.107 0.122 0.141 0.162 0.174 0.169 0.153 0.132 0.115 0.101 0.089 0.080 0.074 0.069 | -15
16-| 0.070 0.075 0.081 0.090 0.101 0.114 0.127 0.139 0.146 0.144 0.134 0.120 0.107 0.095 0.086 0.078 0.072 0.068 | -16
17-| 0.068 0.072 0.078 0.085 0.094 0.103 0.113 0.121 0.124 0.123 0.117 0.108 0.099 0.089 0.082 0.075 0.070 0.066 | -17
18-| 0.066 0.070 0.075 0.080 0.086 0.093 0.100 0.104 0.107 0.107 0.103 0.097 0.090 0.083 0.077 0.072 0.068 0.065 | -18
19-| 0.065 0.068 0.071 0.075 0.080 0.085 0.089 0.092 0.094 0.093 0.091 0.087 0.082 0.078 0.073 0.069 0.066 0.063 | -19
20-| 0.063 0.065 0.068 0.071 0.074 0.078 0.081 0.083 0.084 0.083 0.082 0.079 0.076 0.072 0.070 0.066 0.064 0.062 | -20
21-| 0.061 0.063 0.065 0.067 0.070 0.072 0.074 0.075 0.076 0.076 0.075 0.073 0.071 0.069 0.066 0.064 0.062 0.060 | -21
22-| 0.059 0.061 0.063 0.064 0.066 0.068 0.069 0.070 0.070 0.070 0.069 0.068 0.067 0.065 0.063 0.062 0.060 0.058 | -22
23-| 0.058 0.059 0.060 0.062 0.063 0.064 0.065 0.066 0.066 0.066 0.066 0.065 0.064 0.063 0.061 0.060 0.058 0.057 | -23

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16     17     18 |
| 19     20     21     22 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0.053 0.052 0.051 0.051 | - 1
| 0.054 0.053 0.052 0.051 | - 2
| 0.055 0.054 0.053 0.052 | - 3
| 0.056 0.055 0.054 0.053 | - 4
| 0.057 0.056 0.054 0.053 | - 5

```

0.058	0.057	0.055	0.054	- 6
0.059	0.058	0.056	0.055	- 7
0.061	0.059	0.057	0.055	- 8
0.062	0.060	0.058	0.056	- 9
0.063	0.060	0.058	0.057	-10
0.064	0.061	0.059	0.057	-11
0.065	0.062	0.059	0.057	C-12
0.065	0.062	0.060	0.057	-13
0.065	0.062	0.059	0.057	-14
0.065	0.062	0.059	0.057	-15
0.064	0.061	0.059	0.057	-16
0.063	0.060	0.058	0.057	-17
0.062	0.060	0.058	0.056	-18
0.061	0.059	0.057	0.056	-19
0.060	0.058	0.056	0.055	-20
0.058	0.057	0.055	0.054	-21
0.057	0.056	0.054	0.053	-22
0.056	0.055	0.054	0.053	-23

19	20	21	22
----	----	----	----

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.4560273 долей ПДКмр (0.04307 постоянный фон)  
= 0.2280136 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -186.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 14) Ум = -314.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 29 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.10 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 40

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0646000 мг/м3  
0.0430667 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 240.5 м, Y= -892.3 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0715979 долей ПДКмр
		0.0357989 мг/м3

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 7.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(мг)	-С[долей ПДК]	-	-	-	b=C/М
1	0005	T	0.4530	0.0285313	100.00	100.00	0.062982909
В сумме =				0.0715979	100.00		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 2  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 112  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0646000 мг/м3  
0.0430667 долей ПДК  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 185.7 м, Y= -765.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0818339 доли ПДКмр
		0.0409169 мг/м3

Достигается при опасном направлении 325 град.  
и скорости ветра 7.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0430667	52.6 (Вклад источников 47.4%)		
1	0005	T	0.4530	0.0387672	100.00	100.00	0.085578784
В сумме =				0.0818339	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0646000 мг/м3  
0.0430667 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -157.0 м, Y= 350.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0802625 доли ПДКмр
		0.0401312 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 7.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0430667	53.7 (Вклад источников 46.3%)		
1	0005	T	0.4530	0.0371959	100.00	100.00	0.082110070
В сумме =				0.0802625	100.00		

Точка 1. кт.2.

Координаты точки : X= 289.0 м, Y= 175.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0791960 доли ПДКмр
		0.0395980 мг/м3

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 7.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0430667	54.4 (Вклад источников 45.6%)		
1	0005	T	0.4530	0.0361294	100.00	100.00	0.079755761
В сумме =				0.0791960	100.00		

Точка 1. кт.3.

Координаты точки : X= 470.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0793259 доли ПДКмр
		0.0396629 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 7.10 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/М
1	0005	Т	0.4530	0.0362592	100.00	100.00	0.080042407
В сумме =				0.0793259	100.00		

Точка 1. кт.4.  
Координаты точки : X= 290.0 м, Y= -683.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0809968 доли ПДКмр |  
| 0.0404984 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 7.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/М
Фоновая концентрация Cf				0.0430667	53.2	(Вклад источников 46.8%)	
1	0005	Т	0.4530	0.0379301	100.00	100.00	0.083730862
В сумме =				0.0809968	100.00		

Точка 1. кт.5.  
Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -877.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0816456 доли ПДКмр |  
| 0.0408228 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 7.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/М
Фоновая концентрация Cf				0.0430667	52.7	(Вклад источников 47.3%)	
1	0005	Т	0.4530	0.0385789	100.00	100.00	0.085163236
В сумме =				0.0816456	100.00		

Точка 1. кт.6.  
Координаты точки : X= -619.0 м, Y= -676.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0810993 доли ПДКмр |  
| 0.0405496 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 7.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/М
Фоновая концентрация Cf				0.0430667	53.1	(Вклад источников 46.9%)	
1	0005	Т	0.4530	0.0380326	100.00	100.00	0.083957255
В сумме =				0.0810993	100.00		

Точка 1. кт.7.  
Координаты точки : X= -776.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0808368 доли ПДКмр |  
| 0.0401840 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 91 град.  
и скорости ветра 7.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/М
Фоновая концентрация Cf				0.0430667	53.3	(Вклад источников 46.7%)	
1	0005	Т	0.4530	0.0377701	100.00	100.00	0.083377764
В сумме =				0.0808368	100.00		

Точка 1. кт.8.  
Координаты точки : X= -599.0 м, Y= 157.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0809515 доли ПДКмр |  
| 0.0404757 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
и скорости ветра 7.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0005	Т	0.4530	0.0378848	100.00	100.00	0.083630957
В сумме =				0.0809515	100.00		

Точка 9. кт.9.

Координаты точки : X= 241.0 м, Y= -896.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0713769 доли ПДКмр |  
| 0.0356884 мг/м3 |

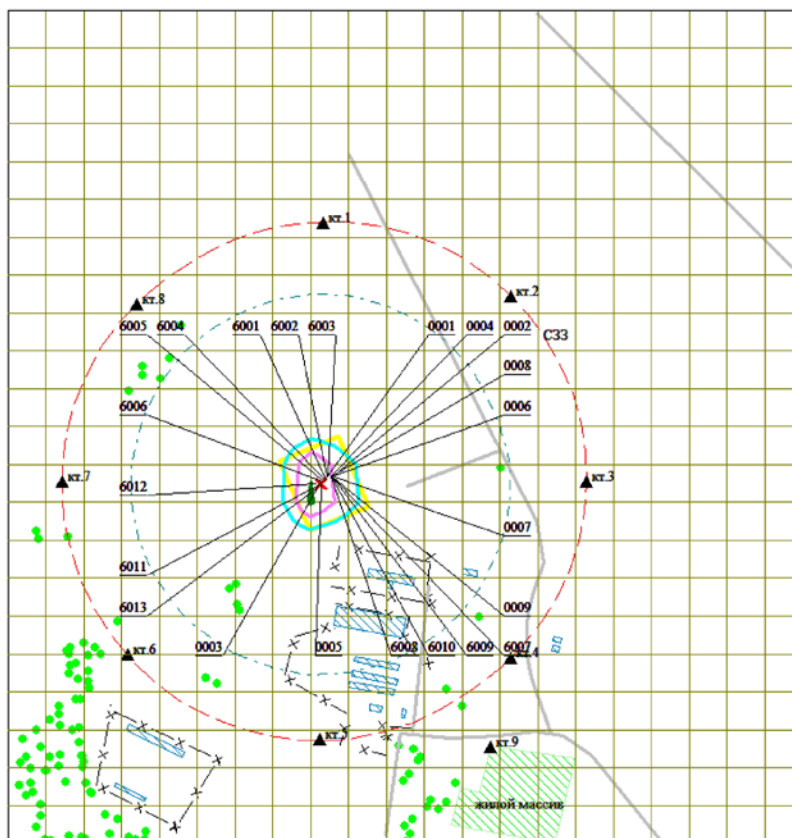
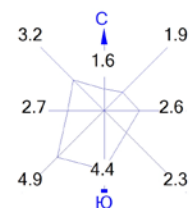
Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 7.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0005	Т	0.4530	0.0283102	100.00	100.00	0.062494956
В сумме =				0.0713769	100.00		

Город : 042 село Карабулак  
 Объект : 0001 ТОО "Partners Realty" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 120 360м.  
 Масштаб 1:12000

Макс концентрация 0.4560273 ПДК достигается в точке  $x = -186$   $y = -314$   
 При опасном направлении 29° и опасной скорости ветра 7.1 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1890 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек 22\*23  
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~ ~~~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~	~	~	~т/с~
0006	T	3.5	0.50	0.030	0.0059	0.0	-130.91	-251.76				1.0	1.00	0	0.0000352
0007	T	3.5	0.50	0.030	0.0059	0.0	-129.48	-254.12				1.0	1.00	0	0.0000352

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Ум	Хм
-п/п-	Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0006	0.000035	T	0.042583	0.50	19.9
2	0007	0.000035	T	0.042583	0.50	19.9
Суммарный Мq= 0.000070 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.085165 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1890x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Вся зона 002

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 39, Y= -134

размеры: длина(по X)= 1890, ширина(по Y)= 1980, шаг сетки= 90

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника No 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 39 м; Y= -134 |



| Длина и ширина : L= 1890 м; В= 1980 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 90 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6  |
| 7-   | 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 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 7  |
| 8-   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-   | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 9  |
| 10-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -10  |
| 11-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -11  |
| 12-С | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.017 | 0.018 | 0.011 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | С-12 |
| 13-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.014 | 0.044 | 0.058 | 0.017 | 0.007 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -13  |
| 14-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.032 | 0.040 | 0.015 | 0.007 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -14  |
| 15-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -15  |
| 16-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -16  |
| 17-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -17  |
| 18-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -18  |
| 19-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -19  |
| 20-  | 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 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -20  |
| 21-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -21  |
| 22-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -22  |
| 23-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -23  |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
| --   | 19    | 20    | 21    | 22    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 1  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 2  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 3  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 4  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 5  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 6  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 7  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 8  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 9  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -10  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -11  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | С-12 |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -13  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -14  |

|       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -15  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -16  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -17  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -18  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -19  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -20  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -21  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -22  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -23  |
| --    | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 19    | 20    | 21    | 22    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0578598 долей ПДКмр  
= 0.0004629 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -96.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 13) Ум = -224.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 230 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :042 село Карабулак.  
Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 40  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 240.5 м, Y= -892.3 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0017257 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000138 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 330 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Номер | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1     | 0007 | Т   | 0.00003520 | 0.0008652 | 50.13     | 50.13  | 24.5789795   |
| 2     | 0006 | Т   | 0.00003520 | 0.0008605 | 49.87     | 100.00 | 24.4471569   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :042 село Карабулак.  
Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 2  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 112  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 461.9 м, Y= -159.1 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0022880 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000183 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 261 град.

и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  |      |      |            |               |          |        |                |
|--|------|------|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| Ном.   | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----   | Ист. | ---- | М-(Мг)---  | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1  | 0007 | T    | 0.00003520 | 0.0011452     | 50.05    | 50.05  | 32.5347366     |
| 2  | 0006 | T    | 0.00003520 | 0.0011428     | 49.95    | 100.00 | 32.4646492     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |            |               |          |        |                |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -157.0 м, Y= 350.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0022619 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000181 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 177 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  |      |      |            |               |          |        |                |
|--|------|------|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| Ном.   | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----   | Ист. | ---- | М-(Мг)---  | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1  | 0006 | T    | 0.00003520 | 0.0011328     | 50.08    | 50.08  | 32.1831703     |
| 2  | 0007 | T    | 0.00003520 | 0.0011291     | 49.92    | 100.00 | 32.0759926     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |            |               |          |        |                |

Точка 1. кт.2.

Координаты точки : X= 289.0 м, Y= 175.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0022779 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000182 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 225 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  |      |      |            |               |          |        |                |
|--|------|------|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| Ном.   | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----   | Ист. | ---- | М-(Мг)---  | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1  | 0006 | T    | 0.00003520 | 0.0011424     | 50.15    | 50.15  | 32.4533730     |
| 2  | 0007 | T    | 0.00003520 | 0.0011355     | 49.85    | 100.00 | 32.2598190     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |            |               |          |        |                |

Точка 1. кт.3.

Координаты точки : X= 470.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0022832 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000183 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 271 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  |      |      |            |               |          |        |                |
|--|------|------|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| Ном.   | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----   | Ист. | ---- | М-(Мг)---  | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1  | 0007 | T    | 0.00003520 | 0.0011439     | 50.10    | 50.10  | 32.4982567     |
| 2  | 0006 | T    | 0.00003520 | 0.0011393     | 49.90    | 100.00 | 32.3653526     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |            |               |          |        |                |

Точка 1. кт.4.

Координаты точки : X= 290.0 м, Y= -683.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0022648 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000181 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 315 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  |      |     |            |              |          |        |                |
|--|------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| Ном.   | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----   | Ист. | --- | М-(Мг)---  | С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/М --- |
| 1  | 0007 | T   | 0.00003520 | 0.0011362    | 50.17    | 50.17  | 32.2797241     |
| 2  | 0006 | T   | 0.00003520 | 0.0011285    | 49.83    | 100.00 | 32.0606766     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |            |              |          |        |                |

Точка 1. кт.5.

Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -877.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021686 доли ПДКмр |  
| 0.0000173 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  |      |     |            |              |          |        |                |
|--|------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| Ном.   | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----   | Ист. | --- | М-(Мг)---  | С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/М --- |
| 1  | 0007 | T   | 0.00003520 | 0.0010864    | 50.10    | 50.10  | 30.8640842     |
| 2  | 0006 | T   | 0.00003520 | 0.0010822    | 49.90    | 100.00 | 30.7445507     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |            |              |          |        |                |

Точка 1. кт.6.

Координаты точки : X= -619.0 м, Y= -676.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020755 доли ПДКмр |  
| 0.0000166 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 49 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  |      |     |            |              |          |        |                |
|--|------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| Ном.   | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----   | Ист. | --- | М-(Мг)---  | С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/М --- |
| 1  | 0007 | T   | 0.00003520 | 0.0010378    | 50.00    | 50.00  | 29.4820023     |
| 2  | 0006 | T   | 0.00003520 | 0.0010377    | 50.00    | 100.00 | 29.4805336     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |            |              |          |        |                |

Точка 1. кт.7.

Координаты точки : X= -776.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020782 доли ПДКмр |  
| 0.0000166 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 89 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  |      |     |            |              |          |        |                |
|--|------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| Ном.   | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----   | Ист. | --- | М-(Мг)---  | С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/М --- |
| 1  | 0006 | T   | 0.00003520 | 0.0010404    | 50.06    | 50.06  | 29.5554428     |
| 2  | 0007 | T   | 0.00003520 | 0.0010379    | 49.94    | 100.00 | 29.4848633     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |            |              |          |        |                |

Точка 1. кт.8.

Координаты точки : X= -599.0 м, Y= 157.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021793 доли ПДКмр |  
| 0.0000174 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  |      |     |            |              |          |        |                |
|--|------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| Ном.   | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----   | Ист. | --- | М-(Мг)---  | С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/М --- |
| 1  | 0006 | T   | 0.00003520 | 0.0010928    | 50.15    | 50.15  | 31.0455303     |
| 2  | 0007 | T   | 0.00003520 | 0.0010864    | 49.85    | 100.00 | 30.8650570     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |            |              |          |        |                |

Точка 9. кт.9.

Координаты точки : X= 241.0 м, Y= -896.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017145 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0000137 мг/м3 |

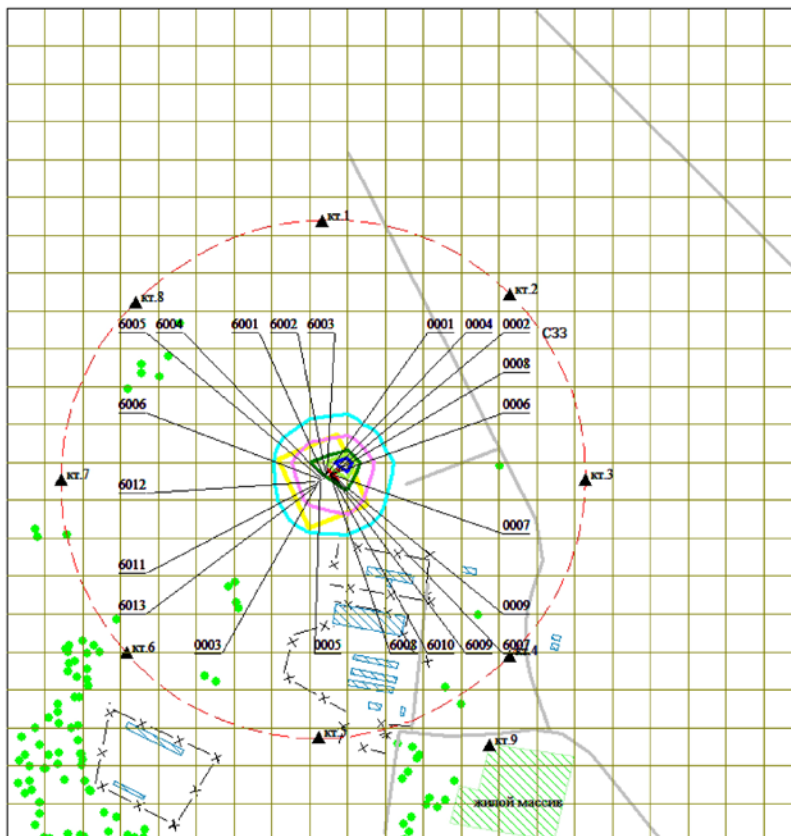
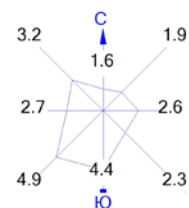
Достигается при опасном направлении 330 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

# ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код     | Тип           | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|---------|---------------|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.   | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----      | -----     | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1  | 0007    | Т             | 0.00003520 | 0.0008595 | 50.13    | 50.13  | 24.4184723    |
| 2  | 0006    | Т             | 0.00003520 | 0.0008549 | 49.87    | 100.00 | 24.2881107    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |         |               |            |           |          |        |               |

Город : 042 село Карабулак  
 Объект : 0001 ТОО "Partners Realty" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0578598 ПДК достигается в точке  $x = -96$   $y = -224$   
 При опасном направлении  $230^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1890 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $22 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.  
 Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | H    | D    | Wo    | V1    | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс     |
|--------|-----|------|------|-------|-------|-------|---------|---------|----|----|------|---|-----|------|------------|
| ~Ист.~ | ~   | ~    | ~    | ~     | ~     | ~     | ~       | ~       | ~  | ~  | ~    | ~ | ~   | ~    | ~          |
| 0001   | T   | 18.5 | 1.2  | 17.83 | 20.17 | 150.0 | -153.09 | -262.25 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 1.690000 |
| 0005   | T   | 5.0  | 0.35 | 23.63 | 2.27  | 0.0   | -161.65 | -270.95 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 1.070000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.  
 Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
|---|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1   | 0001   | 1.690000     | T    | 0.008679               | 4.54      | 374.2       |
| 2   | 0005   | 1.070000     | T    | 0.096332               | 4.73      | 117.3       |
| -----                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq=                             |        | 2.760000 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 0.105012 долей ПДК     |           |             |
| -----                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 4.71 м/с  |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.  
 Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0422000 мг/м3  
 0.0084400 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1890x1980 с шагом 90  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 002  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.71 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.  
 Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 39, Y= -134  
 размеры: длина(по X)= 1890, ширина(по Y)= 1980, шаг сетки= 90  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0422000 мг/м3  
 0.0084400 долей ПДК  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -186.0 м, Y= -314.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3031833 долей ПДКмр |
|                                     |     | 1.5159164 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 30 град.  
 и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников           |       |      |        |           |           |                          |               |       |  |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|-----------|--------------------------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %                   | Коэф. влияния |       |  |
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----     | -----                    | -----         | b=C/M |  |
| Фоновая концентрация Cf     |       |      |        | 0.0084400 | 2.8       | (Вклад источников 97.2%) |               |       |  |
| 1                           | 0005  | T    | 1.0700 | 0.2925338 | 99.25     | 99.25                    | 0.273396105   |       |  |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.3009738 | 99.25     |                          |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.0022095 | 0.75      | (1 источник)             |               |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|--|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 39 м;   | Y= -134   |
| Длина и ширина                           | : L= | 1890 м; | V= 1980 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 90 м    |           |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0422000 мг/м3  
0.0084400 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *--  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-   | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | - 1  |
| 2-   | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | - 2  |
| 3-   | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | - 3  |
| 4-   | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | - 4  |
| 5-   | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.034 | 0.033 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | - 5  |
| 6-   | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.035 | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.025 | - 6  |
| 7-   | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.039 | 0.042 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | - 7  |
| 8-   | 0.029 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.048 | 0.050 | 0.052 | 0.051 | 0.049 | 0.046 | 0.043 | 0.040 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | - 8  |
| 9-   | 0.030 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.059 | 0.061 | 0.061 | 0.058 | 0.054 | 0.049 | 0.044 | 0.039 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | - 9  |
| 10-  | 0.032 | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.051 | 0.058 | 0.066 | 0.072 | 0.074 | 0.074 | 0.069 | 0.062 | 0.055 | 0.049 | 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | -10  |
| 11-  | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.049 | 0.057 | 0.066 | 0.076 | 0.086 | 0.091 | 0.089 | 0.082 | 0.072 | 0.061 | 0.053 | 0.046 | 0.040 | 0.035 | 0.031 | -11  |
| 12-С | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.051 | 0.061 | 0.073 | 0.087 | 0.101 | 0.107 | 0.107 | 0.096 | 0.081 | 0.067 | 0.056 | 0.048 | 0.042 | 0.037 | 0.032 | С-12 |
| 13-  | 0.035 | 0.039 | 0.045 | 0.053 | 0.064 | 0.078 | 0.095 | 0.108 | 0.284 | 0.176 | 0.105 | 0.087 | 0.071 | 0.058 | 0.050 | 0.042 | 0.037 | 0.033 | -13  |
| 14-  | 0.035 | 0.039 | 0.045 | 0.054 | 0.064 | 0.078 | 0.095 | 0.113 | 0.303 | 0.181 | 0.103 | 0.087 | 0.071 | 0.058 | 0.050 | 0.042 | 0.037 | 0.033 | -14  |
| 15-  | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.052 | 0.062 | 0.074 | 0.088 | 0.103 | 0.110 | 0.105 | 0.096 | 0.081 | 0.067 | 0.057 | 0.048 | 0.042 | 0.037 | 0.032 | -15  |
| 16-  | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.049 | 0.057 | 0.067 | 0.077 | 0.087 | 0.092 | 0.089 | 0.082 | 0.072 | 0.061 | 0.053 | 0.046 | 0.040 | 0.035 | 0.031 | -16  |
| 17-  | 0.032 | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.052 | 0.059 | 0.066 | 0.072 | 0.075 | 0.074 | 0.069 | 0.062 | 0.055 | 0.049 | 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | -17  |
| 18-  | 0.030 | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.059 | 0.062 | 0.061 | 0.058 | 0.054 | 0.049 | 0.044 | 0.039 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | -18  |
| 19-  | 0.029 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.048 | 0.051 | 0.052 | 0.051 | 0.050 | 0.046 | 0.043 | 0.040 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | -19  |
| 20-  | 0.027 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.042 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | -20  |
| 21-  | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.035 | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | -21  |
| 22-  | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.034 | 0.033 | 0.032 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | -22  |
| 23-  | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.029 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | -23  |
| --   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----  |      |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
| --   | ----- | ----- | ----- | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 1  |
|      | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 2  |
|      | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.018 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 3  |



|       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | - 4  |
| 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | - 5  |
| 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | - 6  |
| 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | - 7  |
| 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | - 8  |
| 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | - 9  |
| 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | -10  |
| 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | -11  |
| 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | C-12 |
| 0.029 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | -13  |
| 0.029 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | -14  |
| 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | -15  |
| 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | -16  |
| 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | -17  |
| 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | -18  |
| 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | -19  |
| 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | -20  |
| 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | -21  |
| 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | -22  |
| 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | -23  |

|    |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|
| -- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 19 | 20   | 21   | 22   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.3031833 долей ПДКмр (0.00844 постоянный фон)  
= 1.5159164 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -186.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 14) Yм = -314.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 30 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.07 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :042 село Карабулак.  
Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 40  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0422000 мг/м3  
0.0084400 долей ПДК  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 240.5 м, Y= -892.3 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0348688 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1743439 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  |      |      |        |             |          |        |              |       |  |
|--|------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.   | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/М |  |
| Ист.   | Ист. | Ист. | М(Мг)  | С[доли ПДК] |          |        |              |       |  |
| Фоновая концентрация Cf                                      |      |      |        |             |          |        |              |       |  |
| 1  | 0005 | T    | 1.0700 | 0.0202040   | 76.45    | 76.45  | 0.018882230  |       |  |
| 2  | 0001 | T    | 1.6900 | 0.0062248   | 23.55    | 100.00 | 0.003683305  |       |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |        |             |          |        |              |       |  |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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 всей санитарно-защитной зоне № 2

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 112

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0422000 мг/м3

0.0084400 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 153.9 м, Y= -786.1 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0427414 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.2137069 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 329 град.

и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист.   | Ист. | Ист. | М(Мг)  | С(доли ПДК) | Вклад    | Сум. % | b=C/M        |
| 1  | 0005 | T    | 1.0700 | 0.0274007   | 79.88    | 79.88  | 0.025608098  |
| 2  | 0001 | T    | 1.6900 | 0.0069007   | 20.12    | 100.00 | 0.004083268  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |        |             |          |        |              |

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0422000 мг/м3

0.0084400 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -157.0 м, Y= 350.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0416907 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.2084536 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 180 град.

и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист.   | Ист. | Ист. | М(Мг)  | С(доли ПДК) | Вклад    | Сум. % | b=C/M        |
| 1  | 0005 | T    | 1.0700 | 0.0263455   | 79.23    | 79.23  | 0.024622004  |
| 2  | 0001 | T    | 1.6900 | 0.0069052   | 20.77    | 100.00 | 0.004085907  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |        |             |          |        |              |

Точка 1. кт.2.

Координаты точки : X= 289.0 м, Y= 175.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0408951 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.2044753 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 225 град.

и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист.   | Ист. | Ист. | М(Мг)  | С(доли ПДК) | Вклад    | Сум. % | b=C/M        |
| 1  | 0005 | T    | 1.0700 | 0.0255894   | 78.85    | 78.85  | 0.023915347  |
| 2  | 0001 | T    | 1.6900 | 0.0068656   | 21.15    | 100.00 | 0.004062507  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |        |             |          |        |              |

Точка 1. кт.3.

Координаты точки : X= 470.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0409544 доли ПДКмр |  
| 0.2047719 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код    | Тип  | Выброс                  | Вклад         | Вклад в%                      | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|--------|------|-------------------------|---------------|-------------------------------|--------|--------------|
| -----  | -Ист.- | ---- | М-(Мг)---               | -С[доли ПДК]- | -----                         | -----  | b=C/М ---    |
|  |        |      | Фоновая концентрация Cf | 0.0084400     | 20.6 (Вклад источников 79.4%) |        |              |
| 1  | 0005   | T    | 1.0700                  | 0.0256509     | 78.89                         | 78.89  | 0.023972837  |
| 2  | 0001   | T    | 1.6900                  | 0.0068634     | 21.11                         | 100.00 | 0.004061208  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |                         |               |                               |        |              |

Точка 1. кт.4.

Координаты точки : X= 290.0 м, Y= -683.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0422028 доли ПДКмр |  
| 0.2110138 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код    | Тип  | Выброс                  | Вклад         | Вклад в%                      | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|--------|------|-------------------------|---------------|-------------------------------|--------|--------------|
| -----  | -Ист.- | ---- | М-(Мг)---               | -С[доли ПДК]- | -----                         | -----  | b=C/М ---    |
|  |        |      | Фоновая концентрация Cf | 0.0084400     | 20.0 (Вклад источников 80.0%) |        |              |
| 1  | 0005   | T    | 1.0700                  | 0.0268662     | 79.57                         | 79.57  | 0.025108570  |
| 2  | 0001   | T    | 1.6900                  | 0.0068966     | 20.43                         | 100.00 | 0.004080827  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |                         |               |                               |        |              |

Точка 1. кт.5.

Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -877.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0425456 доли ПДКмр |  
| 0.2127281 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код    | Тип  | Выброс                  | Вклад         | Вклад в%                      | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|--------|------|-------------------------|---------------|-------------------------------|--------|--------------|
| -----  | -Ист.- | ---- | М-(Мг)---               | -С[доли ПДК]- | -----                         | -----  | b=C/М ---    |
|  |        |      | Фоновая концентрация Cf | 0.0084400     | 19.8 (Вклад источников 80.2%) |        |              |
| 1  | 0005   | T    | 1.0700                  | 0.0273261     | 80.12                         | 80.12  | 0.025538411  |
| 2  | 0001   | T    | 1.6900                  | 0.0067795     | 19.88                         | 100.00 | 0.004011545  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |                         |               |                               |        |              |

Точка 1. кт.6.

Координаты точки : X= -619.0 м, Y= -676.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0422106 доли ПДКмр |  
| 0.2110532 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код    | Тип  | Выброс                  | Вклад         | Вклад в%                      | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|--------|------|-------------------------|---------------|-------------------------------|--------|--------------|
| -----  | -Ист.- | ---- | М-(Мг)---               | -С[доли ПДК]- | -----                         | -----  | b=C/М ---    |
|  |        |      | Фоновая концентрация Cf | 0.0084400     | 20.0 (Вклад источников 80.0%) |        |              |
| 1  | 0005   | T    | 1.0700                  | 0.0269388     | 79.77                         | 79.77  | 0.025176479  |
| 2  | 0001   | T    | 1.6900                  | 0.0068318     | 20.23                         | 100.00 | 0.004042495  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |                         |               |                               |        |              |

Точка 1. кт.7.

Координаты точки : X= -776.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0420129 доли ПДКмр |  
| 0.2100644 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф.влияния   |
|--|--------|------|-----------|---------------|----------|--------------------------|----------------|
| ----   | -Ист.- | ---- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----                    | ---- b=C/М --- |
| 1  | 0005   | Т    | 1.0700    | 0.0084400     | 20.1     | (Вклад источников 79.9%) |                |
| 2  | 0001   | Т    | 1.6900    | 0.0267086     | 79.55    | 79.55                    | 0.024961337    |
| 2  | 0001   | Т    | 1.6900    | 0.0068643     | 20.45    | 100.00                   | 0.004061688    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |           |               |          |                          |                |

Точка 1. кт.8.

Координаты точки : X= -599.0 м, Y= 157.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0418745 доли ПДКмр |  
| 0.2093727 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.

и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф.влияния   |
|--|--------|------|-----------|---------------|----------|--------------------------|----------------|
| ----   | -Ист.- | ---- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----                    | ---- b=C/М --- |
| 1  | 0005   | Т    | 1.0700    | 0.0084400     | 20.2     | (Вклад источников 79.8%) |                |
| 2  | 0001   | Т    | 1.6900    | 0.0268341     | 80.26    | 80.26                    | 0.025078576    |
| 2  | 0001   | Т    | 1.6900    | 0.0066005     | 19.74    | 100.00                   | 0.003905602    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |           |               |          |                          |                |

Точка 9. кт.9.

Координаты точки : X= 241.0 м, Y= -896.0 м, Z= 3.0 м

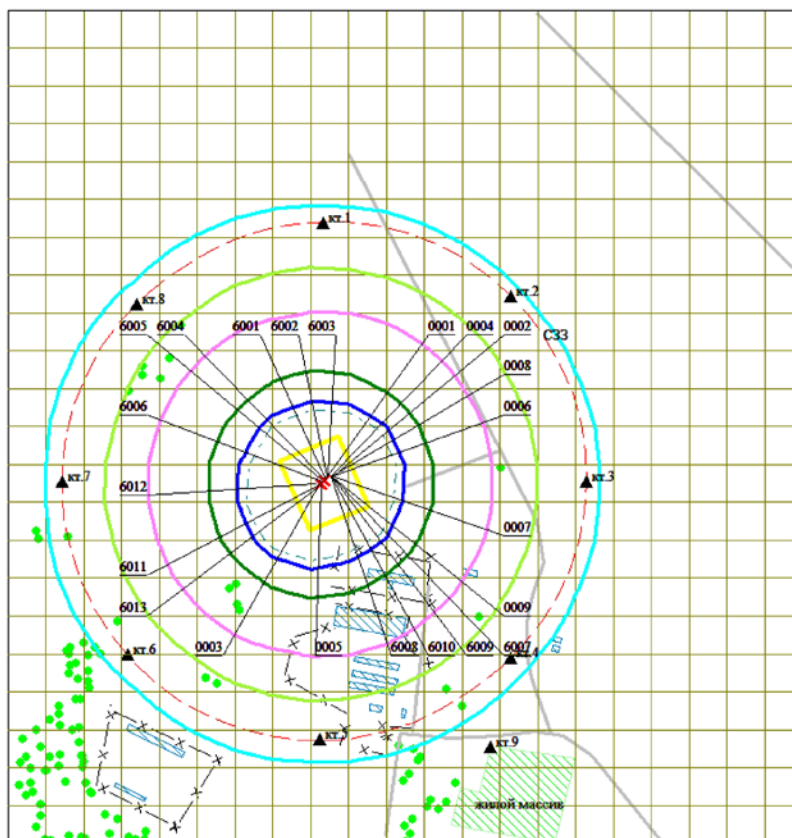
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0346734 доли ПДКмр |  
| 0.1733669 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.

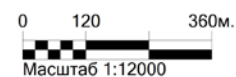
и скорости ветра 7.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф.влияния   |
|--|--------|------|-----------|---------------|----------|--------------------------|----------------|
| ----   | -Ист.- | ---- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----                    | ---- b=C/М --- |
| 1  | 0005   | Т    | 1.0700    | 0.0084400     | 24.3     | (Вклад источников 75.7%) |                |
| 2  | 0001   | Т    | 1.6900    | 0.0200474     | 76.42    | 76.42                    | 0.018735848    |
| 2  | 0001   | Т    | 1.6900    | 0.0061860     | 23.58    | 100.00                   | 0.003660363    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |           |               |          |                          |                |



- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.3031833 ПДК достигается в точке  $x = -186$   $y = -314$   
При опасном направлении  $30^\circ$  и опасной скорости ветра 7.07 м/с на высоте 3 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1890 м, высота 1980 м,  
шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек 22\*23  
Расчёт на существующее положение.

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди  | Выброс           |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-----|---------|---------|----|----|------|---|----|-----|------------------|
| ~Ист.~ | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~   | ~       | ~       | ~  | ~  | ~    | ~ | ~  | ~   | ~                |
| 0004   | Т   | 2.0 | 0.15 | 0.240 | 0.0042 | 0.0 | -133.58 | -247.58 |    |    |      |   |    | 1.0 | 1.00 0 0.0012960 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
|---|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| Номер                                     | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1   | 0004   | 0.001296           | Т    | 0.925772               | 0.50      | 11.4        |  |
| -----                                     |        |                    |      |                        |           |             |  |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.001296 г/с       |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.925772 долей ПДК |      |                        |           |             |  |
| -----                                     |        |                    |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                    |      | 0.50 м/с               |           |             |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1890x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Вся зона 002

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 39, Y= -134

размеры: длина(по X)= 1890, ширина(по Y)= 1980, шаг сетки= 90

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -96.0 м, Y= -224.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3815896 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0190795 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 237 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип | Выброс      | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |
|-------|--------|-----|-------------|---------------|-----------|--------|-----------------|
| ----- | -Ист.- | --- | ---М(Мq)--- | -С[доли ПДК]- | -----     | -----  | ---- b=C/M ---- |

|           |      |   |          |           |        |        |             |
|-----------|------|---|----------|-----------|--------|--------|-------------|
| 1         | 0004 | T | 0.001296 | 0.3815896 | 100.00 | 100.00 | 294.4364319 |
| -----     |      |   |          |           |        |        |             |
| В сумме = |      |   |          | 0.3815896 | 100.00 |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|--|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 39 м;   | Y= -134   |
| Длина и ширина                           | L= | 1890 м; | B= 1980 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 90 м    |           |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 1-  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 1   |
| 2-  | 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 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 2   |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 3   |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | - 4   |
| 5-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 5   |
| 6-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 6   |
| 7-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | - 7   |
| 8-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 8   |
| 9-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 9   |
| 10-   | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | -10   |
| 11-   | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.035 | 0.041 | 0.041 | 0.036 | 0.029 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -11   |
| 12-С  | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.034 | 0.045 | 0.073 | 0.080 | 0.047 | 0.036 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | С-12  |
| 13-   | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.037 | 0.056 | 0.272 | 0.382 | 0.069 | 0.039 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | -13   |
| 14-   | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.036 | 0.049 | 0.149 | 0.177 | 0.056 | 0.038 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | -14   |
| 15-   | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.023 | 0.031 | 0.040 | 0.048 | 0.048 | 0.042 | 0.033 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | -15   |
| 16-   | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.034 | 0.035 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | -16   |
| 17-   | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | -17   |
| 18-   | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -18   |
| 19-   | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -19   |
| 20-   | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -20   |
| 21-   | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -21   |
| 22-   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -22   |
| 23-   | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -23   |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
| -- ----- ----- ----- -----  | 19    | 20    | 21    | 22    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.002   | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 1   |
| 0.003   | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 2   |
| 0.003   | 0.003 | 0.002 | 0.002 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 3   |
| 0.003   | 0.003 | 0.003 | 0.002 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 4   |
| 0.003   | 0.003 | 0.003 | 0.002 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 5   |
| 0.004   | 0.003 | 0.003 | 0.003 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 6   |
| 0.004   | 0.004 | 0.003 | 0.003 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 7   |

```

0.005 0.004 0.003 0.003 | - 8
0.005 0.004 0.004 0.003 | - 9
0.005 0.004 0.004 0.003 | -10
0.006 0.005 0.004 0.003 | -11
0.006 0.005 0.004 0.003 | C-12
0.006 0.005 0.004 0.003 | -13
0.006 0.005 0.004 0.003 | -14
0.006 0.005 0.004 0.003 | -15
0.005 0.005 0.004 0.003 | -16
0.005 0.004 0.004 0.003 | -17
0.005 0.004 0.003 0.003 | -18
0.004 0.004 0.003 0.003 | -19
0.004 0.003 0.003 0.003 | -20
0.004 0.003 0.003 0.003 | -21
0.003 0.003 0.003 0.002 | -22
0.003 0.003 0.002 0.002 | -23
--|-----|-----|-----|----
   19      20      21      22

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3815896$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0190795 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -96.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 13)  $Y_m = -224.0$  м  
На высоте  $Z = 3.0$  м  
При опасном направлении ветра : 237 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :042 село Карабулак.  
Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 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: 40  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :  $X = 240.5$  м,  $Y = -892.3$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0074441$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0003722 мг/м<sup>3</sup> |  
|-----|

Достигается при опасном направлении 330 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 0004 | Т   | 0.001296 | 0.0074441 | 100.00    | 100.00 | 5.7438726     |
| В сумме = |      |     |          | 0.0074441 | 100.00    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :042 село Карабулак.  
Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 2



Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 112  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.6 м, Y= 336.1 м, Z= 3.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0108654 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0005433 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 193 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |          |             |          |        |              |       |
|-------------------|------|------|----------|-------------|----------|--------|--------------|-------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |
| ----              | Ист. | ---- | М-(Мг)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=C/M |
| 1                 | 0004 | T    | 0.001296 | 0.0108654   | 100.00   | 100.00 | 8.3838081    |       |
| -----             |      |      |          |             |          |        |              |       |
| В сумме =         |      |      |          | 0.0108654   | 100.00   |        |              |       |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -157.0 м, Y= 350.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0108006 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0005400 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 177 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |          |             |          |        |              |       |
|-------------------|------|------|----------|-------------|----------|--------|--------------|-------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |
| ----              | Ист. | ---- | М-(Мг)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=C/M |
| 1                 | 0004 | T    | 0.001296 | 0.0108006   | 100.00   | 100.00 | 8.3337631    |       |
| -----             |      |      |          |             |          |        |              |       |
| В сумме =         |      |      |          | 0.0108006   | 100.00   |        |              |       |

Точка 1. кт.2.

Координаты точки : X= 289.0 м, Y= 175.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0109062 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0005453 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |          |             |          |        |              |       |
|-------------------|------|------|----------|-------------|----------|--------|--------------|-------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |
| ----              | Ист. | ---- | М-(Мг)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=C/M |
| 1                 | 0004 | T    | 0.001296 | 0.0109062   | 100.00   | 100.00 | 8.4152412    |       |
| -----             |      |      |          |             |          |        |              |       |
| В сумме =         |      |      |          | 0.0109062   | 100.00   |        |              |       |

Точка 1. кт.3.

Координаты точки : X= 470.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0106505 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0005325 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |          |             |          |        |              |       |
|-------------------|------|------|----------|-------------|----------|--------|--------------|-------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |
| ----              | Ист. | ---- | М-(Мг)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=C/M |
| 1                 | 0004 | T    | 0.001296 | 0.0106505   | 100.00   | 100.00 | 8.2179852    |       |
| -----             |      |      |          |             |          |        |              |       |
| В сумме =         |      |      |          | 0.0106505   | 100.00   |        |              |       |

Точка 1. кт.4.

Координаты точки : X= 290.0 м, Y= -683.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0105127 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0005256 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 315 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |      |          |              |          |        |              |
|-------------------|-------|------|----------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----        | -----    | -----  | -----        |
| Ист.              |       |      | М-(Мг)   | -С[доли ПДК] |          |        | b=C/М        |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----        | -----    | -----  | -----        |
| 1                 | 0004  | Т    | 0.001296 | 0.0105127    | 100.00   | 100.00 | 8.1116610    |
| -----             |       |      |          |              |          |        |              |
| В сумме =         |       |      |          | 0.0105127    | 100.00   |        |              |

Точка 1. кт.5.

Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -877.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0099688 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0004984 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |      |          |              |          |        |              |
|-------------------|-------|------|----------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----        | -----    | -----  | -----        |
| Ист.              |       |      | М-(Мг)   | -С[доли ПДК] |          |        | b=C/М        |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----        | -----    | -----  | -----        |
| 1                 | 0004  | Т    | 0.001296 | 0.0099688    | 100.00   | 100.00 | 7.6919937    |
| -----             |       |      |          |              |          |        |              |
| В сумме =         |       |      |          | 0.0099688    | 100.00   |        |              |

Точка 1. кт.6.

Координаты точки : X= -619.0 м, Y= -676.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0094964 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0004748 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |      |          |              |          |        |              |
|-------------------|-------|------|----------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----        | -----    | -----  | -----        |
| Ист.              |       |      | М-(Мг)   | -С[доли ПДК] |          |        | b=C/М        |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----        | -----    | -----  | -----        |
| 1                 | 0004  | Т    | 0.001296 | 0.0094964    | 100.00   | 100.00 | 7.3274918    |
| -----             |       |      |          |              |          |        |              |
| В сумме =         |       |      |          | 0.0094964    | 100.00   |        |              |

Точка 1. кт.7.

Координаты точки : X= -776.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0096004 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0004800 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 89 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |      |          |              |          |        |              |
|-------------------|-------|------|----------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----        | -----    | -----  | -----        |
| Ист.              |       |      | М-(Мг)   | -С[доли ПДК] |          |        | b=C/М        |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----        | -----    | -----  | -----        |
| 1                 | 0004  | Т    | 0.001296 | 0.0096004    | 100.00   | 100.00 | 7.4077363    |
| -----             |       |      |          |              |          |        |              |
| В сумме =         |       |      |          | 0.0096004    | 100.00   |        |              |

Точка 1. кт.8.

Координаты точки : X= -599.0 м, Y= 157.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0103452 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0005173 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 131 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |      |          |              |          |        |              |
|-------------------|-------|------|----------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----        | -----    | -----  | -----        |
| Ист.              |       |      | М-(Мг)   | -С[доли ПДК] |          |        | b=C/М        |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----        | -----    | -----  | -----        |
| 1                 | 0004  | Т    | 0.001296 | 0.0103452    | 100.00   | 100.00 | 7.9824286    |
| -----             |       |      |          |              |          |        |              |
| В сумме =         |       |      |          | 0.0103452    | 100.00   |        |              |

Точка 9. кт.9.

Координаты точки : X= 241.0 м, Y= -896.0 м, Z= 3.0 м

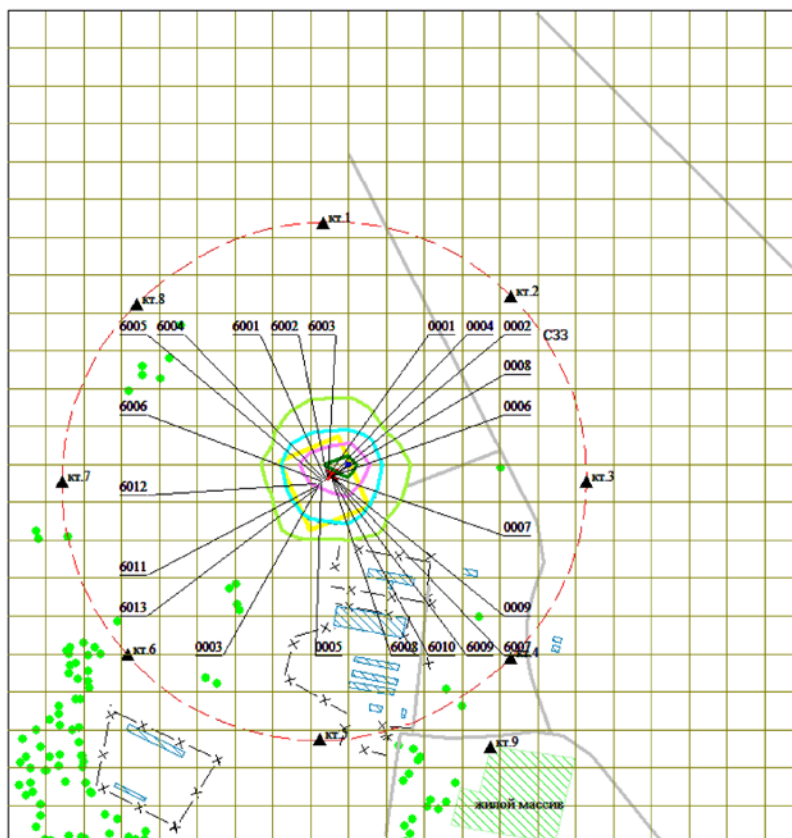
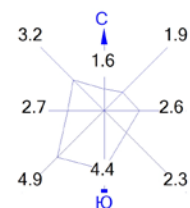
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073849 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0003692 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 330 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

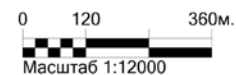
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |     |               |               |          |        |                 |
|-------------------|-------|-----|---------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| Ном.              | Код   | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
| ----              | ----- | --- | ---М- (Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                 | 0004  | T   | 0.001296      | 0.0073849     | 100.00   | 100.00 | 5.6981878       |
| В сумме =         |       |     |               | 0.0073849     | 100.00   |        |                 |

Город : 042 село Карабулак  
 Объект : 0001 ТОО "Partners Realty" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.3815896 ПДК достигается в точке  $x = -96$   $y = -224$   
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.75 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1890 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек 22\*23  
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|------|------|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | градС | ~       | ~       | ~    | ~    | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~г/с~     |
| 0002   | Т   | 3.5 | 0.50 | 0.030 | 0.0059 | 0.0   | -131.89 | -249.90 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0245000 |
| 0006   | Т   | 3.5 | 0.50 | 0.030 | 0.0059 | 0.0   | -130.91 | -251.76 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0125200 |
| 0007   | Т   | 3.5 | 0.50 | 0.030 | 0.0059 | 0.0   | -129.48 | -254.12 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0125200 |
| 0008   | Т   | 3.5 | 0.50 | 0.030 | 0.0059 | 0.0   | -134.27 | -251.81 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001316 |
| 0009   | Т   | 3.5 | 0.15 | 0.380 | 0.0067 | 0.0   | -132.84 | -253.84 |      |      |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001316 |
| 6007   | П1  | 3.5 |      |       |        | 0.0   | -137.42 | -251.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0139000 |
| 6008   | П1  | 3.5 |      |       |        | 0.0   | -136.16 | -252.68 | 1.00 | 1.00 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0139000 |
| 6009   | П1  | 3.5 |      |       |        | 0.0   | -134.55 | -254.64 | 1.00 | 1.00 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0139000 |
| 6010   | П1  | 3.5 |      |       |        | 0.0   | -133.81 | -256.87 | 1.00 | 1.00 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0139000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|   |        |          |      |              |           |      |  |                        |        |          |      |              |           |      |  |
|---|--------|----------|------|--------------|-----------|------|--|------------------------|--------|----------|------|--------------|-----------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |      |              |           |      |  |                        |        |          |      |              |           |      |  |
| Источники   |        |          |      |              |           |      |  | Их расчетные параметры |        |          |      |              |           |      |  |
| Номер   | Код    | М        | Тип  | См           | Um        | Хм   |  | Номер                  | Код    | М        | Тип  | См           | Um        | Хм   |  |
| -п/п-   | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---- |  | -п/п-                  | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---- |  |
| 1   | 0002   | 0.024500 | Т    | 0.237108     | 0.50      | 19.9 |  | 1                      | 0002   | 0.024500 | Т    | 0.237108     | 0.50      | 19.9 |  |
| 2   | 0006   | 0.012520 | Т    | 0.121167     | 0.50      | 19.9 |  | 2                      | 0006   | 0.012520 | Т    | 0.121167     | 0.50      | 19.9 |  |
| 3   | 0007   | 0.012520 | Т    | 0.121167     | 0.50      | 19.9 |  | 3                      | 0007   | 0.012520 | Т    | 0.121167     | 0.50      | 19.9 |  |
| 4   | 0008   | 0.000132 | Т    | 0.001274     | 0.50      | 19.9 |  | 4                      | 0008   | 0.000132 | Т    | 0.001274     | 0.50      | 19.9 |  |
| 5   | 0009   | 0.000132 | Т    | 0.001274     | 0.50      | 19.9 |  | 5                      | 0009   | 0.000132 | Т    | 0.001274     | 0.50      | 19.9 |  |
| 6   | 6007   | 0.013900 | П1   | 0.134523     | 0.50      | 19.9 |  | 6                      | 6007   | 0.013900 | П1   | 0.134523     | 0.50      | 19.9 |  |
| 7   | 6008   | 0.013900 | П1   | 0.134523     | 0.50      | 19.9 |  | 7                      | 6008   | 0.013900 | П1   | 0.134523     | 0.50      | 19.9 |  |
| 8   | 6009   | 0.013900 | П1   | 0.134523     | 0.50      | 19.9 |  | 8                      | 6009   | 0.013900 | П1   | 0.134523     | 0.50      | 19.9 |  |
| 9   | 6010   | 0.013900 | П1   | 0.134523     | 0.50      | 19.9 |  | 9                      | 6010   | 0.013900 | П1   | 0.134523     | 0.50      | 19.9 |  |
| Суммарный Мq= 0.105403 г/с  |        |          |      |              |           |      |  |                        |        |          |      |              |           |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.020080 долей ПДК  |        |          |      |              |           |      |  |                        |        |          |      |              |           |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  |        |          |      |              |           |      |  |                        |        |          |      |              |           |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1890x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Вся зона 002

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 39, Y= -134

размеры: длина (по X)= 1890, ширина (по Y)= 1980, шаг сетки= 90

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -96.0 м, Y= -224.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.6619309 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.6619309 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 233 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад           | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|-----------|-----------------|--------------------|--------|--------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М(Мг)---- | С[доли ПДК]---- | -----              | -----  | b=C/М----    |
| 1                           | 0002 | T    | 0.0245    | 0.1629279       | 24.61              | 24.61  | 6.6501203    |
| 2                           | 6009 | П1   | 0.0139    | 0.0856943       | 12.95              | 37.56  | 6.1650586    |
| 3                           | 6008 | П1   | 0.0139    | 0.0855634       | 12.93              | 50.49  | 6.1556430    |
| 4                           | 6007 | П1   | 0.0139    | 0.0830920       | 12.55              | 63.04  | 5.9778385    |
| 5                           | 0006 | T    | 0.0125    | 0.0826961       | 12.49              | 75.53  | 6.6051211    |
| 6                           | 6010 | П1   | 0.0139    | 0.0820849       | 12.40              | 87.93  | 5.9053907    |
| 7                           | 0007 | T    | 0.0125    | 0.0782040       | 11.81              | 99.75  | 6.2463231    |
| В сумме =                   |      |      |           | 0.6602626       | 99.75              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |           | 0.0016683       | 0.25 (2 источника) |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|  |                   |
|--|-------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |
| Координаты центра : X=                   | 39 м; Y= -134     |
| Длина и ширина : L=                      | 1890 м; В= 1980 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 90 м              |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *--  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-   | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | - 1  |
| 2-   | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | - 2  |
| 3-   | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | - 3  |
| 4-   | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | - 4  |
| 5-   | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | - 5  |
| 6-   | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | - 6  |
| 7-   | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | - 7  |
| 8-   | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | - 8  |
| 9-   | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | - 9  |
| 10-  | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.043 | 0.048 | 0.051 | 0.051 | 0.049 | 0.044 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | -10  |
| 11-  | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.043 | 0.050 | 0.062 | 0.083 | 0.086 | 0.066 | 0.051 | 0.044 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.022 | 0.019 | -11  |
| 12-С | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.047 | 0.058 | 0.110 | 0.203 | 0.217 | 0.124 | 0.064 | 0.049 | 0.041 | 0.033 | 0.028 | 0.023 | 0.020 | С-12 |
| 13-  | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.040 | 0.049 | 0.071 | 0.169 | 0.548 | 0.662 | 0.202 | 0.081 | 0.051 | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | -13  |
| 14-  | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.040 | 0.049 | 0.068 | 0.151 | 0.399 | 0.457 | 0.177 | 0.076 | 0.050 | 0.042 | 0.034 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | -14  |
| 15-  | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.032 | 0.039 | 0.046 | 0.054 | 0.089 | 0.143 | 0.150 | 0.097 | 0.056 | 0.047 | 0.040 | 0.033 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | -15  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 16- | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.042 | 0.047 | 0.053 | 0.064 | 0.066 | 0.054 | 0.048 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | -16 |
| 17- | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.042 | 0.046 | 0.048 | 0.048 | 0.046 | 0.042 | 0.038 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | -17 |
| 18- | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.035 | 0.038 | 0.040 | 0.040 | 0.038 | 0.036 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | -18 |
| 19- | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.032 | 0.033 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | -19 |
| 20- | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | -20 |
| 21- | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | -21 |
| 22- | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | -22 |
| 23- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -23 |

|  |       |       |       |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|--|-------|-------|-------|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| -- ----- | 1     | 2     | 3     | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | --- |
| -- ----- | 19    | 20    | 21    | 22 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.007  | 0.007 | 0.006 | 0.006 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.008  | 0.007 | 0.007 | 0.006 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.009  | 0.008 | 0.007 | 0.007 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.010  | 0.009 | 0.008 | 0.007 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.010  | 0.009 | 0.008 | 0.008 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.011  | 0.010 | 0.009 | 0.008 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.012  | 0.011 | 0.010 | 0.009 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.013  | 0.012 | 0.010 | 0.009 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.014  | 0.013 | 0.011 | 0.010 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.015  | 0.013 | 0.011 | 0.010 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.016  | 0.014 | 0.012 | 0.010 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.016  | 0.014 | 0.012 | 0.011 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.017  | 0.014 | 0.012 | 0.011 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.017  | 0.014 | 0.012 | 0.011 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.016  | 0.014 | 0.012 | 0.010 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.016  | 0.014 | 0.012 | 0.010 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.015  | 0.013 | 0.011 | 0.010 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.014  | 0.012 | 0.011 | 0.010 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.013  | 0.012 | 0.010 | 0.009 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.012  | 0.011 | 0.010 | 0.009 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.011  | 0.010 | 0.009 | 0.008 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.010  | 0.009 | 0.008 | 0.007 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 0.009  | 0.008 | 0.008 | 0.007 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----       | 19    | 20    | 21    | 22 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.6619309 долей ПДКмр  
= 0.6619309 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -96.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 13) Ум = -224.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 233 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :042 село Карабулак.  
Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 40  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 240.5 м, Y= -892.3 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0205595 доли ПДКмр |  
 | 0.0205595 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 330 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Номер                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|--------------------|--------|---------------|
| 1                           | 0002 | Т   | 0.0245 | 0.0047722 | 23.21              | 23.21  | 0.194785133   |
| 2                           | 6010 | П1  | 0.0139 | 0.0027244 | 13.25              | 36.46  | 0.195998430   |
| 3                           | 6009 | П1  | 0.0139 | 0.0027137 | 13.20              | 49.66  | 0.195232555   |
| 4                           | 6008 | П1  | 0.0139 | 0.0026994 | 13.13              | 62.79  | 0.194200128   |
| 5                           | 6007 | П1  | 0.0139 | 0.0026880 | 13.07              | 75.87  | 0.193377927   |
| 6                           | 0007 | Т   | 0.0125 | 0.0024618 | 11.97              | 87.84  | 0.196631834   |
| 7                           | 0006 | Т   | 0.0125 | 0.0024486 | 11.91              | 99.75  | 0.195577249   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0205081 | 99.75              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000514 | 0.25 (2 источника) |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 2  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 112  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 391.8 м, Y= 40.8 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0272492 доли ПДКмр |  
 | 0.0272492 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 241 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Номер                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|--------------------|--------|---------------|
| 1                           | 0002 | Т   | 0.0245 | 0.0063776 | 23.40              | 23.40  | 0.260310560   |
| 2                           | 6008 | П1  | 0.0139 | 0.0035799 | 13.14              | 36.54  | 0.257546365   |
| 3                           | 6009 | П1  | 0.0139 | 0.0035784 | 13.13              | 49.67  | 0.257438809   |
| 4                           | 6007 | П1  | 0.0139 | 0.0035770 | 13.13              | 62.80  | 0.257337928   |
| 5                           | 6010 | П1  | 0.0139 | 0.0035652 | 13.08              | 75.89  | 0.256489784   |
| 6                           | 0006 | Т   | 0.0125 | 0.0032560 | 11.95              | 87.83  | 0.260065615   |
| 7                           | 0007 | Т   | 0.0125 | 0.0032471 | 11.92              | 99.75  | 0.259349287   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0271812 | 99.75              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000680 | 0.25 (2 источника) |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Точка 1. кт.1.



Координаты точки : X= -157.0 м, Y= 350.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0269437 доли ПДКмр |  
| 0.0269437 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |           |               |                    |        |              |           |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------|--------------------|--------|--------------|-----------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс    | Вклад         | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |           |
| ----                        | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----              | -----  | ----         | b=C/М --- |
| 1                           | 0002 | T   | 0.0245    | 0.0063238     | 23.47              | 23.47  | 0.258116186  |           |
| 2                           | 6008 | П1  | 0.0139    | 0.0035322     | 13.11              | 36.58  | 0.254113466  |           |
| 3                           | 6009 | П1  | 0.0139    | 0.0035320     | 13.11              | 49.69  | 0.254100680  |           |
| 4                           | 6007 | П1  | 0.0139    | 0.0035312     | 13.11              | 62.79  | 0.254045337  |           |
| 5                           | 6010 | П1  | 0.0139    | 0.0035209     | 13.07              | 75.86  | 0.253305763  |           |
| 6                           | 0006 | T   | 0.0125    | 0.0032235     | 11.96              | 87.83  | 0.257465333  |           |
| 7                           | 0007 | T   | 0.0125    | 0.0032127     | 11.92              | 99.75  | 0.256607950  |           |
| -----                       |      |     |           |               |                    |        |              |           |
| В сумме =                   |      |     |           | 0.0268764     | 99.75              |        |              |           |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |           | 0.0000673     | 0.25 (2 источника) |        |              |           |

Точка 1. кт.2.

Координаты точки : X= 289.0 м, Y= 175.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0272432 доли ПДКмр |  
| 0.0272432 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |           |               |                    |        |              |           |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------|--------------------|--------|--------------|-----------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс    | Вклад         | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |           |
| ----                        | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----              | -----  | ----         | b=C/М --- |
| 1                           | 0002 | T   | 0.0245    | 0.0063828     | 23.43              | 23.43  | 0.260524452  |           |
| 2                           | 6007 | П1  | 0.0139    | 0.0035896     | 13.18              | 36.61  | 0.258245111  |           |
| 3                           | 6008 | П1  | 0.0139    | 0.0035862     | 13.16              | 49.77  | 0.258001208  |           |
| 4                           | 6009 | П1  | 0.0139    | 0.0035768     | 13.13              | 62.90  | 0.257324159  |           |
| 5                           | 6010 | П1  | 0.0139    | 0.0035580     | 13.06              | 75.96  | 0.255971551  |           |
| 6                           | 0006 | T   | 0.0125    | 0.0032505     | 11.93              | 87.89  | 0.259626985  |           |
| 7                           | 0007 | T   | 0.0125    | 0.0032311     | 11.86              | 99.75  | 0.258078545  |           |
| -----                       |      |     |           |               |                    |        |              |           |
| В сумме =                   |      |     |           | 0.0271752     | 99.75              |        |              |           |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |           | 0.0000680     | 0.25 (2 источника) |        |              |           |

Точка 1. кт.3.

Координаты точки : X= 470.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0271487 доли ПДКмр |  
| 0.0271487 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |           |               |                    |        |              |           |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------|--------------------|--------|--------------|-----------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс    | Вклад         | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |           |
| ----                        | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----              | -----  | ----         | b=C/М --- |
| 1                           | 0002 | T   | 0.0245    | 0.0063184     | 23.27              | 23.27  | 0.257894814  |           |
| 2                           | 6010 | П1  | 0.0139    | 0.0035789     | 13.18              | 36.46  | 0.257472247  |           |
| 3                           | 6009 | П1  | 0.0139    | 0.0035759     | 13.17              | 49.63  | 0.257257462  |           |
| 4                           | 6008 | П1  | 0.0139    | 0.0035622     | 13.12              | 62.75  | 0.256272674  |           |
| 5                           | 6007 | П1  | 0.0139    | 0.0035488     | 13.07              | 75.82  | 0.255307734  |           |
| 6                           | 0007 | T   | 0.0125    | 0.0032550     | 11.99              | 87.81  | 0.259986043  |           |
| 7                           | 0006 | T   | 0.0125    | 0.0032417     | 11.94              | 99.75  | 0.258922815  |           |
| -----                       |      |     |           |               |                    |        |              |           |
| В сумме =                   |      |     |           | 0.0270809     | 99.75              |        |              |           |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |           | 0.0000678     | 0.25 (2 источника) |        |              |           |

Точка 1. кт.4.

Координаты точки : X= 290.0 м, Y= -683.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0270604 доли ПДКмр |  
| 0.0270604 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 315 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |           |               |          |        |              |           |
|-------------------|------|-----|-----------|---------------|----------|--------|--------------|-----------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |           |
| ----              | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ----         | b=C/М --- |
| 1                 | 0002 | T   | 0.0245    | 0.0062498     | 23.10    | 23.10  | 0.255093902  |           |
| 2                 | 6010 | П1  | 0.0139    | 0.0036018     | 13.31    | 36.41  | 0.259125322  |           |
| 3                 | 6009 | П1  | 0.0139    | 0.0035838     | 13.24    | 49.65  | 0.257829815  |           |
| 4                 | 6008 | П1  | 0.0139    | 0.0035644     | 13.17    | 62.82  | 0.256428540  |           |
| 5                 | 6007 | П1  | 0.0139    | 0.0035486     | 13.11    | 75.94  | 0.255295515  |           |

|                             |      |   |        |           |                    |       |             |
|-----------------------------|------|---|--------|-----------|--------------------|-------|-------------|
| 6                           | 0007 | T | 0.0125 | 0.0032331 | 11.95              | 87.88 | 0.258237809 |
| 7                           | 0006 | T | 0.0125 | 0.0032112 | 11.87              | 99.75 | 0.256485432 |
| -----                       |      |   |        |           |                    |       |             |
| В сумме =                   |      |   |        | 0.0269928 | 99.75              |       |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |   |        | 0.0000676 | 0.25 (2 источника) |       |             |
| ~~~~~                       |      |   |        |           |                    |       |             |

Точка 1. кт.5.

Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -877.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0259625 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0259625 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс    | Вклад         | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|-----------|---------------|--------------------|--------|---------------|
| -----                       | Ист. - | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----              | -----  | b=C/M ---     |
| 1                           | 0002   | T   | 0.0245    | 0.0060048     | 23.13              | 23.13  | 0.245093182   |
| 2                           | 6010   | П1  | 0.0139    | 0.0034562     | 13.31              | 36.44  | 0.248645097   |
| 3                           | 6009   | П1  | 0.0139    | 0.0034392     | 13.25              | 49.69  | 0.247426897   |
| 4                           | 6008   | П1  | 0.0139    | 0.0034214     | 13.18              | 62.87  | 0.246145427   |
| 5                           | 6007   | П1  | 0.0139    | 0.0034053     | 13.12              | 75.98  | 0.244983494   |
| 6                           | 0007   | T   | 0.0125    | 0.0030913     | 11.91              | 87.89  | 0.246912688   |
| 7                           | 0006   | T   | 0.0125    | 0.0030794     | 11.86              | 99.75  | 0.245956391   |
| -----                       |        |     |           |               |                    |        |               |
| В сумме =                   |        |     |           | 0.0258976     | 99.75              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |           | 0.0000649     | 0.25 (2 источника) |        |               |
| ~~~~~                       |        |     |           |               |                    |        |               |

Точка 1. кт.6.

Координаты точки : X= -619.0 м, Y= -676.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0249667 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0249667 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклад источников            |      |     |           |               |                    |        |               |
|-----------------------------|------|-----|-----------|---------------|--------------------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс    | Вклад         | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
| -----                       | Ист. | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----              | -----  | b=C/M ---     |
| 1                           | 0002 | T   | 0.0245    | 0.0057697     | 23.11              | 23.11  | 0.235499039   |
| 2                           | 6010 | П1  | 0.0139    | 0.0033141     | 13.27              | 36.38  | 0.238421857   |
| 3                           | 6009 | П1  | 0.0139    | 0.0033095     | 13.26              | 49.64  | 0.238093913   |
| 4                           | 6008 | П1  | 0.0139    | 0.0033061     | 13.24              | 62.88  | 0.237847984   |
| 5                           | 6007 | П1  | 0.0139    | 0.0032993     | 13.21              | 76.10  | 0.237357676   |
| 6                           | 0007 | T   | 0.0125    | 0.0029529     | 11.83              | 87.92  | 0.235856026   |
| 7                           | 0006 | T   | 0.0125    | 0.0029528     | 11.83              | 99.75  | 0.235844284   |
| -----                       |      |     |           |               |                    |        |               |
| В сумме =                   |      |     |           | 0.0249043     | 99.75              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |           | 0.0000624     | 0.25 (2 источника) |        |               |
| ~~~~~                       |      |     |           |               |                    |        |               |

Точка 1. кт.7.

Координаты точки : X= -776.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0250421 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0250421 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 89 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс    | Вклад         | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния  |
|-----------------------------|--------|-----|-----------|---------------|--------------------|--------|----------------|
| -----                       | Ист. - | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----              | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                           | 0002   | Т   | 0.0245    | 0.0057965     | 23.15              | 23.15  | 0.236590043    |
| 2                           | 6007   | П1  | 0.0139    | 0.0033291     | 13.29              | 36.44  | 0.239500195    |
| 3                           | 6008   | П1  | 0.0139    | 0.0033233     | 13.27              | 49.71  | 0.239083424    |
| 4                           | 6009   | П1  | 0.0139    | 0.0033128     | 13.23              | 62.94  | 0.238330036    |
| 5                           | 6010   | П1  | 0.0139    | 0.0033045     | 13.20              | 76.14  | 0.237734571    |
| 6                           | 0006   | Т   | 0.0125    | 0.0029603     | 11.82              | 87.96  | 0.236443549    |
| 7                           | 0007   | Т   | 0.0125    | 0.0029532     | 11.79              | 99.75  | 0.235878900    |
| -----                       |        |     |           |               |                    |        |                |
| В сумме =                   |        |     |           | 0.0249795     | 99.75              |        |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |           | 0.0000626     | 0.25 (2 источника) |        |                |
| ~~~~~                       |        |     |           |               |                    |        |                |

Точка 1. кт.8.

Координаты точки : X= -599.0 м, Y= 157.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0261857 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0261857 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 131 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|---------|--------------|--------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | б=C/М  |           |                    |        |              |
| 1                           | 0002    | Т            | 0.0245 | 0.0061109 | 23.34              | 23.34  | 0.249424830  |
| 2                           | 6007    | П1           | 0.0139 | 0.0034796 | 13.29              | 36.62  | 0.250330329  |
| 3                           | 6008    | П1           | 0.0139 | 0.0034633 | 13.23              | 49.85  | 0.249160066  |
| 4                           | 6009    | П1           | 0.0139 | 0.0034434 | 13.15              | 63.00  | 0.247723207  |
| 5                           | 6010    | П1           | 0.0139 | 0.0034221 | 13.07              | 76.07  | 0.246196210  |
| 6                           | 0006    | Т            | 0.0125 | 0.0031095 | 11.87              | 87.94  | 0.248364240  |
| 7                           | 0007    | Т            | 0.0125 | 0.0030914 | 11.81              | 99.75  | 0.246920437  |
| В сумме =                   |         |              |        | 0.0261203 | 99.75              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |         |              |        | 0.0000654 | 0.25 (2 источника) |        |              |

Точка 9. кт.9.

Координаты точки : X= 241.0 м, Y= -896.0 м, Z= 3.0 м

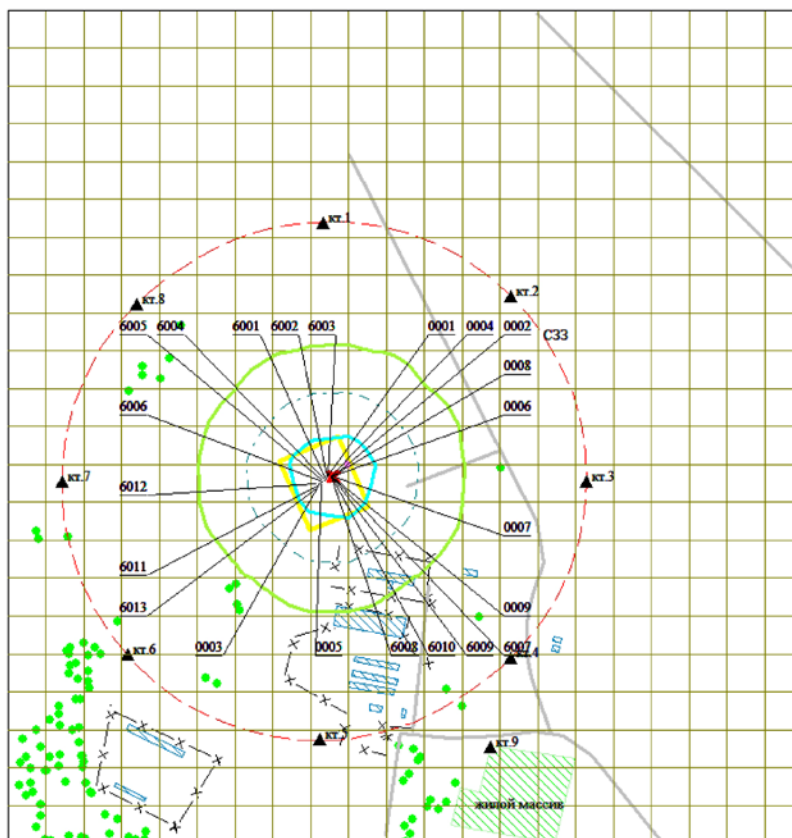
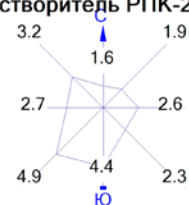
Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0204396 доли ПДКмр  
0.0204396 мг/м3

Достигается при опасном направлении 330 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|---------|--------------|--------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | б=C/М  |           |                    |        |              |
| 1                           | 0002    | Т            | 0.0245 | 0.0047411 | 23.20              | 23.20  | 0.193515316  |
| 2                           | 6010    | П1           | 0.0139 | 0.0027102 | 13.26              | 36.46  | 0.194980264  |
| 3                           | 6009    | П1           | 0.0139 | 0.0026993 | 13.21              | 49.66  | 0.194193915  |
| 4                           | 6008    | П1           | 0.0139 | 0.0026853 | 13.14              | 62.80  | 0.193188205  |
| 5                           | 6007    | П1           | 0.0139 | 0.0026741 | 13.08              | 75.88  | 0.192384660  |
| 6                           | 0007    | Т            | 0.0125 | 0.0024458 | 11.97              | 87.85  | 0.195347771  |
| 7                           | 0006    | Т            | 0.0125 | 0.0024327 | 11.90              | 99.75  | 0.194304883  |
| В сумме =                   |         |              |        | 0.0203886 | 99.75              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |         |              |        | 0.0000511 | 0.25 (2 источника) |        |              |

Город : 042 село Карабулак  
 Объект : 0001 ТОО "Partners Realty" Вар.№ 1  
 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:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 120 360м.  
 Масштаб 1:12000

Макс концентрация 0.6619309 ПДК достигается в точке  $x = -96$   $y = -224$   
 При опасном направлении 233° и опасной скорости ветра 0.75 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1890 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек 22\*23  
 Расчет на существующее положение.

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0,3 мг/м<sup>3</sup>

0.5 1.0 1.5 доли  $U_{св}$

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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= 39, Y= -134

размеры: длина (по X)= 1890, ширина (по Y)= 1980, шаг сетки= 90

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -186.0 м, Y= -224.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6173861 доли ПДКмр |
|                                     | 0.7852158 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 140 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |           |             |                |        |              |
|-----------------------------|------|------|-----------|-------------|----------------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад       | Вклад в %      | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М-(Мг)    | С[доли ПДК] |                |        | b=C/М        |
| 1                           | 6004 | П1   | 0.0660    | 1.3199891   | 50.43          | 50.43  | 19.9998341   |
| 2                           | 6005 | П1   | 0.0300    | 0.6312463   | 24.12          | 74.55  | 21.0415440   |
| 3                           | 6006 | П1   | 0.0324    | 0.5511292   | 21.06          | 95.61  | 16.9891872   |
| В сумме =                   |      |      | 2.5023646 | 95.61       |                |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      | 0.1150215 | 4.39        | (8 источников) |        |              |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 39 м; Y= -134     |
| Длина и ширина    | L= 1890 м; W= 1980 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 90 м              |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *--  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-   | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | - 1  |
| 2-   | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | - 2  |
| 3-   | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | - 3  |
| 4-   | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | - 4  |
| 5-   | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | - 5  |
| 6-   | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.038 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | - 6  |
| 7-   | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.041 | 0.047 | 0.052 | 0.056 | 0.058 | 0.057 | 0.055 | 0.050 | 0.045 | 0.039 | 0.035 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | - 7  |
| 8-   | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.043 | 0.050 | 0.059 | 0.069 | 0.078 | 0.083 | 0.082 | 0.075 | 0.066 | 0.056 | 0.048 | 0.040 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | - 8  |
| 9-   | 0.029 | 0.035 | 0.042 | 0.050 | 0.062 | 0.079 | 0.100 | 0.126 | 0.142 | 0.140 | 0.118 | 0.093 | 0.073 | 0.058 | 0.047 | 0.039 | 0.033 | 0.028 | - 9  |
| 10-  | 0.032 | 0.038 | 0.047 | 0.060 | 0.079 | 0.113 | 0.171 | 0.211 | 0.235 | 0.231 | 0.199 | 0.153 | 0.100 | 0.071 | 0.055 | 0.044 | 0.035 | 0.030 | -10  |
| 11-  | 0.034 | 0.041 | 0.053 | 0.070 | 0.103 | 0.172 | 0.238 | 0.326 | 0.389 | 0.377 | 0.302 | 0.216 | 0.146 | 0.089 | 0.063 | 0.048 | 0.038 | 0.032 | -11  |
| 12-С | 0.036 | 0.044 | 0.057 | 0.080 | 0.128 | 0.214 | 0.328 | 0.508 | 0.701 | 0.667 | 0.455 | 0.285 | 0.187 | 0.106 | 0.069 | 0.051 | 0.041 | 0.033 | С-12 |
| 13-  | 0.036 | 0.045 | 0.059 | 0.085 | 0.149 | 0.241 | 0.399 | 0.700 | 2.617 | 1.044 | 0.593 | 0.332 | 0.204 | 0.118 | 0.073 | 0.053 | 0.042 | 0.034 | -13  |
| 14-  | 0.036 | 0.045 | 0.059 | 0.085 | 0.146 | 0.239 | 0.394 | 0.700 | 1.389 | 0.881 | 0.556 | 0.324 | 0.203 | 0.116 | 0.072 | 0.053 | 0.041 | 0.033 | -14  |

|   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 15-   | 0.035 | 0.044 | 0.056 | 0.078 | 0.125 | 0.207 | 0.315 | 0.479 | 0.622 | 0.569 | 0.401 | 0.267 | 0.179 | 0.102 | 0.068 | 0.051 | 0.040 | 0.033 | -15 |
| 16-   | 0.034 | 0.041 | 0.052 | 0.068 | 0.098 | 0.163 | 0.227 | 0.300 | 0.348 | 0.332 | 0.269 | 0.199 | 0.132 | 0.084 | 0.061 | 0.047 | 0.038 | 0.031 | -16 |
| 17-   | 0.032 | 0.037 | 0.046 | 0.058 | 0.077 | 0.106 | 0.157 | 0.195 | 0.214 | 0.208 | 0.182 | 0.133 | 0.092 | 0.068 | 0.053 | 0.042 | 0.035 | 0.030 | -17 |
| 18-   | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.049 | 0.060 | 0.074 | 0.093 | 0.111 | 0.122 | 0.120 | 0.105 | 0.085 | 0.069 | 0.055 | 0.045 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | -18 |
| 19-   | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.048 | 0.057 | 0.065 | 0.073 | 0.076 | 0.075 | 0.070 | 0.061 | 0.053 | 0.046 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | -19 |
| 20-   | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.040 | 0.045 | 0.050 | 0.053 | 0.055 | 0.054 | 0.052 | 0.047 | 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | -20 |
| 21-   | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | -21 |
| 22-   | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.033 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | -22 |
| 23-   | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | -23 |
| <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div> <div>10</div> <div>11</div> <div>12</div> <div>13</div> <div>14</div> <div>15</div> <div>16</div> <div>17</div> <div>18</div> </div> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>19</div> <div>20</div> <div>21</div> <div>22</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.012</div> <div>0.012</div> <div>0.011</div> <div>0.010</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.013</div> <div>0.013</div> <div>0.012</div> <div>0.011</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.015</div> <div>0.013</div> <div>0.012</div> <div>0.012</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.016</div> <div>0.015</div> <div>0.013</div> <div>0.012</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.017</div> <div>0.016</div> <div>0.014</div> <div>0.013</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.019</div> <div>0.017</div> <div>0.015</div> <div>0.014</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.021</div> <div>0.018</div> <div>0.016</div> <div>0.015</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.022</div> <div>0.020</div> <div>0.017</div> <div>0.015</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.024</div> <div>0.021</div> <div>0.018</div> <div>0.016</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.026</div> <div>0.022</div> <div>0.019</div> <div>0.017</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.027</div> <div>0.023</div> <div>0.020</div> <div>0.017</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.028</div> <div>0.023</div> <div>0.020</div> <div>0.017</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.028</div> <div>0.024</div> <div>0.020</div> <div>0.018</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.028</div> <div>0.024</div> <div>0.020</div> <div>0.018</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.028</div> <div>0.023</div> <div>0.020</div> <div>0.017</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.027</div> <div>0.023</div> <div>0.019</div> <div>0.017</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.025</div> <div>0.022</div> <div>0.019</div> <div>0.016</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.024</div> <div>0.021</div> <div>0.018</div> <div>0.016</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.022</div> <div>0.019</div> <div>0.017</div> <div>0.015</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.020</div> <div>0.018</div> <div>0.016</div> <div>0.014</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.018</div> <div>0.017</div> <div>0.015</div> <div>0.014</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.017</div> <div>0.016</div> <div>0.014</div> <div>0.013</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>0.016</div> <div>0.014</div> <div>0.013</div> <div>0.012</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <div> <div>19</div> <div>20</div> <div>21</div> <div>22</div> </div>  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 2.6173861 долей ПДКмр  
= 0.7852158 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -186.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 13) Ум = -224.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 140 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :042 село Карабулак.  
Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 40  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 240.5 м, Y= -892.3 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0362416 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0108724 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.	----	М(Мг)----	С[доли ПДК]----	-----	-----	---- b=C/М ----
1	6004	П1	0.0660	0.0128728	35.52	35.52	0.195041940
2	6006	П1	0.0324	0.0065065	17.95	53.47	0.200570837
3	6005	П1	0.0300	0.0059300	16.36	69.83	0.197667390
4	0001	Т	0.1540	0.0050144	13.84	83.67	0.032560937
5	6013	П1	0.0116	0.0023275	6.42	90.09	0.200650737
6	6012	П1	0.0116	0.0022767	6.28	96.38	0.196267188
В сумме =				0.0349279	96.38		
Суммарный вклад остальных =				0.0013137	3.62 (5 источников)		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 2  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 112  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -466.3 м, Y= 259.2 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0531442 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0159432 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 149 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад           | Вклад в%            | Сум. % | Коэф.влияния    |
|-----------------------------|------|------|-----------|-----------------|---------------------|--------|-----------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М(Мг)---- | С[доли ПДК]---- | -----               | -----  | ---- b=C/М ---- |
| 1                           | 6004 | П1   | 0.0660    | 0.0204452       | 38.47               | 38.47  | 0.309776276     |
| 2                           | 6006 | П1   | 0.0324    | 0.0098304       | 18.50               | 56.97  | 0.303031772     |
| 3                           | 6005 | П1   | 0.0300    | 0.0092678       | 17.44               | 74.41  | 0.308927000     |
| 4                           | 0001 | Т    | 0.1540    | 0.0056120       | 10.56               | 84.97  | 0.036441304     |
| 5                           | 6012 | П1   | 0.0116    | 0.0030358       | 5.71                | 90.68  | 0.261704206     |
| 6                           | 6013 | П1   | 0.0116    | 0.0029624       | 5.57                | 96.25  | 0.255379766     |
| В сумме =                   |      |      |           | 0.0511535       | 96.25               |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |           | 0.0019907       | 3.75 (5 источников) |        |                 |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с



0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -157.0 м, Y= 350.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0523987 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0157196 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |              |           |                |               |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|----------------|---------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. %         | Коэф. влияния |
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----        | -----     | -----          | -----         |
| Ист.                        |       |       | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |                | b=C/M         |
| 1                           | 6004  | П1    | 0.0660 | 0.0201593    | 38.47     | 38.47          | 0.305443197   |
| 2                           | 6006  | П1    | 0.0324 | 0.0096373    | 18.39     | 56.87          | 0.297080308   |
| 3                           | 6005  | П1    | 0.0300 | 0.0090523    | 17.28     | 74.14          | 0.301744759   |
| 4                           | 0001  | Т     | 0.1540 | 0.0055852    | 10.66     | 84.80          | 0.036267716   |
| 5                           | 6012  | П1    | 0.0116 | 0.0029933    | 5.71      | 90.51          | 0.258044809   |
| 6                           | 6013  | П1    | 0.0116 | 0.0029900    | 5.71      | 96.22          | 0.257758617   |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0504174    | 96.22     |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0019813    | 3.78      | (5 источников) |               |

Точка 1. кт.2.

Координаты точки : X= 289.0 м, Y= 175.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0500728 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0150218 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |              |           |                |               |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|----------------|---------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. %         | Коэф. влияния |
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----        | -----     | -----          | -----         |
| Ист.                        |       |       | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |                | b=C/M         |
| 1                           | 6004  | П1    | 0.0660 | 0.0191206    | 38.19     | 38.19          | 0.289706647   |
| 2                           | 6006  | П1    | 0.0324 | 0.0092094    | 18.39     | 56.58          | 0.283891201   |
| 3                           | 6005  | П1    | 0.0300 | 0.0084841    | 16.94     | 73.52          | 0.282802492   |
| 4                           | 0001  | Т     | 0.1540 | 0.0055516    | 11.09     | 84.61          | 0.036049336   |
| 5                           | 6013  | П1    | 0.0116 | 0.0029221    | 5.84      | 90.44          | 0.251904249   |
| 6                           | 6012  | П1    | 0.0116 | 0.0028783    | 5.75      | 96.19          | 0.248125806   |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0481661    | 96.19     |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0019067    | 3.81      | (5 источников) |               |

Точка 1. кт.3.

Координаты точки : X= 470.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0495699 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0148709 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |              |           |                |               |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|----------------|---------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. %         | Коэф. влияния |
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----        | -----     | -----          | -----         |
| Ист.                        |       |       | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |                | b=C/M         |
| 1                           | 6004  | П1    | 0.0660 | 0.0187220    | 37.77     | 37.77          | 0.283666670   |
| 2                           | 6006  | П1    | 0.0324 | 0.0092010    | 18.56     | 56.33          | 0.283630282   |
| 3                           | 6005  | П1    | 0.0300 | 0.0084133    | 16.97     | 73.30          | 0.280443192   |
| 4                           | 0001  | Т     | 0.1540 | 0.0055496    | 11.20     | 84.50          | 0.036036346   |
| 5                           | 6012  | П1    | 0.0116 | 0.0029201    | 5.89      | 90.39          | 0.251735985   |
| 6                           | 6013  | П1    | 0.0116 | 0.0029035    | 5.86      | 96.25          | 0.250302970   |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0477095    | 96.25     |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0018604    | 3.75      | (5 источников) |               |

Точка 1. кт.4.

Координаты точки : X= 290.0 м, Y= -683.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0512339 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0153702 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |              |           |        |               |
|-------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| -----             | ----- | ----- | -----  | -----        | -----     | -----  | -----         |
| Ист.              |       |       | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1                 | 6004  | П1    | 0.0660 | 0.0192423    | 37.56     | 37.56  | 0.291550040   |
| 2                 | 6006  | П1    | 0.0324 | 0.0096688    | 18.87     | 56.43  | 0.298051417   |
| 3                 | 6005  | П1    | 0.0300 | 0.0087834    | 17.14     | 73.57  | 0.292779833   |
| 4                 | 0001  | Т     | 0.1540 | 0.0055785    | 10.89     | 84.46  | 0.036224023   |

|                             |      |    |        |           |       |                |             |
|-----------------------------|------|----|--------|-----------|-------|----------------|-------------|
| 5                           | 6013 | П1 | 0.0116 | 0.0030501 | 5.95  | 90.41          | 0.262942821 |
| 6                           | 6012 | П1 | 0.0116 | 0.0030148 | 5.88  | 96.30          | 0.259892583 |
| -----                       |      |    |        |           |       |                |             |
| В сумме =                   |      |    |        | 0.0493379 | 96.30 |                |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |    |        | 0.0018960 | 3.70  | (5 источников) |             |
| ~~~~~                       |      |    |        |           |       |                |             |

Точка 1. кт.5.

Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -877.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0512707 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0153812 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	---	----М(Мг)----	---С[доли ПДК]---	-----	-----	----b=С/М----
1	6004	П1	0.0660	0.0191412	37.33	37.33	0.290017962
2	6006	П1	0.0324	0.0096618	18.84	56.18	0.297837526
3	6005	П1	0.0300	0.0087662	17.10	73.28	0.292207748
4	0001	Т	0.1540	0.0055856	10.89	84.17	0.036269963
5	6013	П1	0.0116	0.0031817	6.21	90.38	0.274283946
6	6012	П1	0.0116	0.0030354	5.92	96.30	0.261675745
-----							
В сумме =				0.0493720	96.30		
Суммарный вклад остальных =				0.0018987	3.70 (5 источников)		
~~~~~							

Точка 1. кт.6.

Координаты точки : X= -619.0 м, Y= -676.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0501997 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0150599 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |         |              |                     |        |              |
|-----------------------------|-------|-------|---------|--------------|---------------------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад        | Вклад в %           | Сум. % | Коэф.влияния |
| -----                       | ----- | ----- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----               | -----  | b=С/М        |
| 1                           | 6004  | П1    | 0.0660  | 0.0186061    | 37.06               | 37.06  | 0.281910866  |
| 2                           | 6006  | П1    | 0.0324  | 0.0092822    | 18.49               | 55.55  | 0.286135018  |
| 3                           | 6005  | П1    | 0.0300  | 0.0086580    | 17.25               | 72.80  | 0.288601190  |
| 4                           | 0001  | Т     | 0.1540  | 0.0053937    | 10.74               | 83.55  | 0.035023857  |
| 5                           | 6012  | П1    | 0.0116  | 0.0032397    | 6.45                | 90.00  | 0.279282242  |
| 6                           | 6013  | П1    | 0.0116  | 0.0031649    | 6.30                | 96.30  | 0.272837937  |
| -----                       |       |       |         |              |                     |        |              |
| В сумме =                   |       |       |         | 0.0483446    | 96.30               |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |         | 0.0018550    | 3.70 (5 источников) |        |              |
| ~~~~~                       |       |       |         |              |                     |        |              |

Точка 1. кт.7.

Координаты точки : X= -776.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0510654 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0153196 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
	Ист.		М- (Мг)	С [доли ПДК]			б=С/М
1	6004	П1	0.0660	0.0189222	37.05	37.05	0.286699653
2	6006	П1	0.0324	0.0094998	18.60	55.66	0.292840809
3	6005	П1	0.0300	0.0088150	17.26	72.92	0.293833941
4	0001	Т	0.1540	0.0055503	10.87	83.79	0.036040816
5	6012	П1	0.0116	0.0032548	6.37	90.16	0.280584008
6	6013	П1	0.0116	0.0031467	6.16	96.32	0.271268606
-----							
В сумме =				0.0491887	96.32		
Суммарный вклад остальных =				0.0018767	3.68	(5 источников)	
-----							

Точка 1. кт.8.

Координаты точки : X= -599.0 м, Y= 157.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0525311 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0157593 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 133 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |     |     |        |       |          |        |              |
|-------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |

| ----                        | Ист. | --- | М- (Мг) | С[доли ПДК] | ----- | -----          | -----       | b=C/M | --- |
|-----------------------------|------|-----|---------|-------------|-------|----------------|-------------|-------|-----|
| 1                           | 6004 | П1  | 0.0660  | 0.0201221   | 38.31 | 38.31          | 0.304880440 |       |     |
| 2                           | 6006 | П1  | 0.0324  | 0.0097145   | 18.49 | 56.80          | 0.299461633 |       |     |
| 3                           | 6005 | П1  | 0.0300  | 0.0091685   | 17.45 | 74.25          | 0.305616558 |       |     |
| 4                           | 0001 | Т   | 0.1540  | 0.0055927   | 10.65 | 84.90          | 0.036316283 |       |     |
| 5                           | 6012 | П1  | 0.0116  | 0.0030488   | 5.80  | 90.70          | 0.262831390 |       |     |
| 6                           | 6013 | П1  | 0.0116  | 0.0029248   | 5.57  | 96.27          | 0.252139390 |       |     |
| -----                       |      |     |         |             |       |                |             |       |     |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.0505715   | 96.27 |                |             |       |     |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0019596   | 3.73  | (5 источников) |             |       |     |

Точка 9. кт.9.

Координаты точки : X= 241.0 м, Y= -896.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0358654 доли ПДКмр |  
| 0.0107596 мг/м3 |

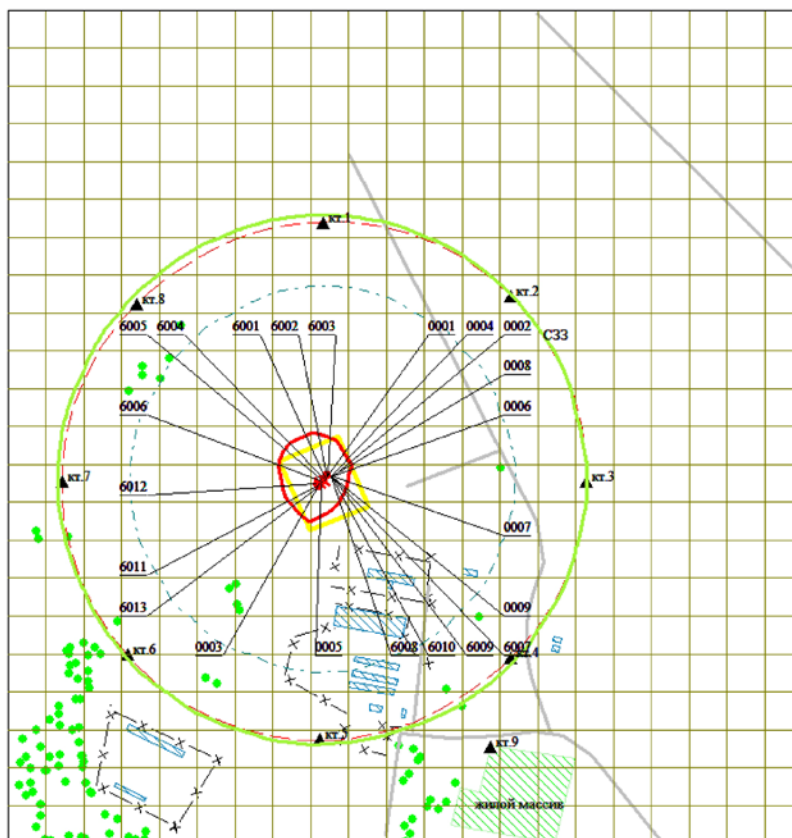
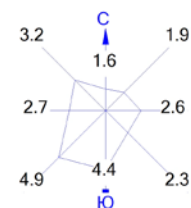
Достигается при опасном направлении 327 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

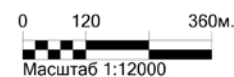
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|-------------|----------|----------------|--------------|
| ----                        | Ист. | --- | М- (Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----          | b=C/M        |
| 1                           | 6004 | П1  | 0.0660  | 0.0127070   | 35.43    | 35.43          | 0.192530140  |
| 2                           | 6006 | П1  | 0.0324  | 0.0064339   | 17.94    | 53.37          | 0.198330849  |
| 3                           | 6005 | П1  | 0.0300  | 0.0058633   | 16.35    | 69.72          | 0.195443004  |
| 4                           | 0001 | Т   | 0.1540  | 0.0049826   | 13.89    | 83.61          | 0.032354712  |
| 5                           | 6013 | П1  | 0.0116  | 0.0023157   | 6.46     | 90.07          | 0.199631304  |
| 6                           | 6012 | П1  | 0.0116  | 0.0022648   | 6.31     | 96.38          | 0.195243537  |
| -----                       |      |     |         |             |          |                |              |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.0345673   | 96.38    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0012981   | 3.62     | (5 источников) |              |

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)



- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 2.6173861 ПДК достигается в точке  $x = -186$   $y = -224$   
При опасном направлении  $140^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с на высоте 3 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1890 м, высота 1980 м,  
шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $22 \times 23$   
Расчет на существующее население.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | H    | D    | Wo    | V1    | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс      |
|-------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|---------|---------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Ист.                    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.        |
| ----- Примесь 0301----- |      |      |      |       |       |       |         |         |      |      |      |      |      |      |             |
| 0001                    | T    | 18.5 | 1.2  | 17.83 | 20.17 | 150.0 | -153.09 | -262.25 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0 0.4592000 |
| 0005                    | T    | 5.0  | 0.35 | 23.63 | 2.27  | 0.0   | -161.65 | -270.95 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0 0.2930000 |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |      |       |       |       |         |         |      |      |      |      |      |      |             |
| 0005                    | T    | 5.0  | 0.35 | 23.63 | 2.27  | 0.0   | -161.65 | -270.95 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0 0.4530000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                        |        |                                          |      |                        |           |              |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|------|------------------------|-----------|--------------|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$ |        |                                          |      |                        |           |              |  |  |  |
| -----                                                                                                                  |        |                                          |      |                        |           |              |  |  |  |
| Источники                                                                                                              |        |                                          |      | Их расчетные параметры |           |              |  |  |  |
| Номер                                                                                                                  | Код    | Mq                                       | Тип  | Cm                     | Um        | Xm           |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                  | -Ист.- | -----                                    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | -----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                      | 0001   | 0.270118                                 | T    | 0.006936               | 4.54      | 374.2        |  |  |  |
| 2                                                                                                                      | 0005   | 0.474353                                 | T    | 0.213530               | 4.73      | 117.3        |  |  |  |
| -----                                                                                                                  |        |                                          |      |                        |           |              |  |  |  |
| Суммарный Mq=                                                                                                          |        | 0.744471 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |      |                        |           |              |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                          |        | 0.220467 долей ПДК                       |      |                        |           |              |  |  |  |
| -----                                                                                                                  |        |                                          |      |                        |           |              |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                              |        |                                          |      |                        | 4.72 м/с  |              |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0796549 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1890x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Вся зона 002

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.72 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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= 39, Y= -134

размеры: длина(по X)= 1890, ширина(по Y)= 1980, шаг сетки= 90

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1354133 мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 506 расчетных точках из 506.

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= -186.0 м, Y= -314.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7298769 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 30 град.  
и скорости ветра 7.08 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |              |       |        |           |          |                          |               |       |  |
|-----------------------------|--------------|-------|--------|-----------|----------|--------------------------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код          | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |       |  |
| -----                       | -----        | ----- | -----  | -----     | -----    | -----                    | -----         | b=C/M |  |
| Фоновая                     | концентрация | Cf    |        | 0.0796549 | 10.9     | (Вклад источников 89.1%) |               |       |  |
| 1                           | 0005         | T     | 0.4744 | 0.6484591 | 99.73    | 99.73                    | 1.3670392     |       |  |
| В сумме =                   |              |       |        | 0.7281140 | 99.73    |                          |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |              |       |        | 0.0017629 | 0.27     | (1 источник)             |               |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 39 м; Y= -134     |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 1890 м; V= 1980 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 90 м              |  |  |  |  |  |  |  |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1354133 мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |             |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| *--  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----        |
| 1-   | 0.099 | 0.101 | 0.102 | 0.103 | 0.104 | 0.105 | 0.105 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.105 | 0.105 | 0.104 | 0.103 | 0.102 | 0.101 | 0.100 | 0.099   - 1 |
| 2-   | 0.101 | 0.103 | 0.104 | 0.106 | 0.107 | 0.108 | 0.109 | 0.109 | 0.110 | 0.109 | 0.109 | 0.108 | 0.107 | 0.106 | 0.105 | 0.104 | 0.102 | 0.101   - 2 |
| 3-   | 0.103 | 0.105 | 0.107 | 0.109 | 0.110 | 0.112 | 0.113 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.113 | 0.112 | 0.111 | 0.109 | 0.108 | 0.106 | 0.104 | 0.103   - 3 |
| 4-   | 0.106 | 0.108 | 0.110 | 0.112 | 0.114 | 0.116 | 0.118 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.117 | 0.115 | 0.113 | 0.111 | 0.109 | 0.107 | 0.105 | 0.105   - 4 |
| 5-   | 0.108 | 0.111 | 0.114 | 0.116 | 0.119 | 0.122 | 0.125 | 0.126 | 0.126 | 0.127 | 0.125 | 0.123 | 0.121 | 0.118 | 0.115 | 0.112 | 0.109 | 0.107   - 5 |
| 6-   | 0.111 | 0.114 | 0.118 | 0.122 | 0.126 | 0.129 | 0.133 | 0.135 | 0.136 | 0.136 | 0.134 | 0.132 | 0.128 | 0.124 | 0.120 | 0.116 | 0.113 | 0.110   - 6 |
| 7-   | 0.114 | 0.118 | 0.122 | 0.128 | 0.133 | 0.139 | 0.144 | 0.147 | 0.148 | 0.148 | 0.146 | 0.142 | 0.137 | 0.130 | 0.126 | 0.120 | 0.116 | 0.112   - 7 |
| 8-   | 0.117 | 0.122 | 0.128 | 0.135 | 0.142 | 0.150 | 0.157 | 0.162 | 0.165 | 0.164 | 0.160 | 0.154 | 0.146 | 0.139 | 0.131 | 0.125 | 0.120 | 0.115   - 8 |
| 9-   | 0.120 | 0.126 | 0.134 | 0.143 | 0.153 | 0.163 | 0.174 | 0.181 | 0.186 | 0.185 | 0.179 | 0.170 | 0.159 | 0.148 | 0.138 | 0.130 | 0.123 | 0.118   - 9 |
| 10-  | 0.123 | 0.130 | 0.140 | 0.151 | 0.164 | 0.179 | 0.195 | 0.207 | 0.213 | 0.211 | 0.201 | 0.187 | 0.173 | 0.158 | 0.146 | 0.135 | 0.127 | 0.120   -10 |
| 11-  | 0.126 | 0.135 | 0.145 | 0.159 | 0.176 | 0.196 | 0.216 | 0.237 | 0.248 | 0.244 | 0.228 | 0.208 | 0.186 | 0.167 | 0.152 | 0.140 | 0.130 | 0.122   -11 |
| 12-С | 0.128 | 0.137 | 0.149 | 0.164 | 0.186 | 0.211 | 0.240 | 0.272 | 0.289 | 0.284 | 0.259 | 0.227 | 0.198 | 0.175 | 0.158 | 0.144 | 0.133 | 0.124   -12 |
| 13-  | 0.129 | 0.138 | 0.152 | 0.169 | 0.192 | 0.220 | 0.258 | 0.295 | 0.689 | 0.447 | 0.280 | 0.239 | 0.205 | 0.180 | 0.161 | 0.145 | 0.134 | 0.125   -13 |
| 14-  | 0.129 | 0.138 | 0.152 | 0.169 | 0.192 | 0.220 | 0.256 | 0.301 | 0.730 | 0.460 | 0.279 | 0.239 | 0.207 | 0.180 | 0.161 | 0.145 | 0.134 | 0.125   -14 |
| 15-  | 0.128 | 0.137 | 0.150 | 0.165 | 0.186 | 0.211 | 0.242 | 0.275 | 0.292 | 0.283 | 0.259 | 0.227 | 0.199 | 0.176 | 0.158 | 0.144 | 0.133 | 0.124   -15 |
| 16-  | 0.126 | 0.135 | 0.145 | 0.160 | 0.177 | 0.197 | 0.219 | 0.239 | 0.250 | 0.246 | 0.230 | 0.208 | 0.187 | 0.168 | 0.153 | 0.140 | 0.130 | 0.122   -16 |
| 17-  | 0.123 | 0.131 | 0.140 | 0.152 | 0.165 | 0.180 | 0.196 | 0.209 | 0.215 | 0.212 | 0.202 | 0.187 | 0.173 | 0.158 | 0.146 | 0.136 | 0.127 | 0.120   -17 |
| 18-  | 0.120 | 0.126 | 0.134 | 0.143 | 0.153 | 0.164 | 0.175 | 0.182 | 0.187 | 0.186 | 0.180 | 0.170 | 0.159 | 0.148 | 0.138 | 0.130 | 0.124 | 0.118   -18 |
| 19-  | 0.117 | 0.122 | 0.129 | 0.135 | 0.142 | 0.151 | 0.158 | 0.163 | 0.166 | 0.164 | 0.161 | 0.154 | 0.146 | 0.139 | 0.132 | 0.126 | 0.120 | 0.115   -19 |
| 20-  | 0.114 | 0.118 | 0.122 | 0.128 | 0.134 | 0.139 | 0.144 | 0.148 | 0.149 | 0.148 | 0.146 | 0.142 | 0.137 | 0.131 | 0.126 | 0.120 | 0.116 | 0.112   -20 |
| 21-  | 0.111 | 0.114 | 0.118 | 0.122 | 0.126 | 0.130 | 0.133 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.135 | 0.132 | 0.128 | 0.124 | 0.120 | 0.116 | 0.113 | 0.110   -21 |
| 22-  | 0.108 | 0.111 | 0.114 | 0.116 | 0.120 | 0.122 | 0.125 | 0.126 | 0.127 | 0.127 | 0.126 | 0.123 | 0.121 | 0.118 | 0.115 | 0.112 | 0.110 | 0.107   -22 |
| 23-  | 0.106 | 0.108 | 0.110 | 0.113 | 0.114 | 0.117 | 0.118 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.117 | 0.116 | 0.114 | 0.111 | 0.109 | 0.107 | 0.105 | 0.105   -23 |
| --   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----        |
| 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |             |
| 19   | 20    | 21    | 22    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| -- ----- ----- ----- --- |      |
| 0.097 0.096 0.095 0.094  | - 1  |
| 0.099 0.098 0.096 0.095  | - 2  |
| 0.101 0.099 0.097 0.096  | - 3  |
| 0.103 0.101 0.099 0.097  | - 4  |
| 0.105 0.102 0.100 0.099  | - 5  |
| 0.107 0.104 0.102 0.100  | - 6  |
| 0.109 0.106 0.103 0.101  | - 7  |
| 0.111 0.108 0.105 0.102  | - 8  |
| 0.113 0.109 0.106 0.103  | - 9  |
| 0.115 0.110 0.107 0.104  | -10  |
| 0.116 0.112 0.108 0.105  | -11  |
| 0.118 0.112 0.108 0.105  | C-12 |
| 0.118 0.113 0.109 0.105  | -13  |
| 0.118 0.113 0.109 0.105  | -14  |
| 0.118 0.112 0.108 0.105  | -15  |
| 0.116 0.112 0.107 0.105  | -16  |
| 0.115 0.110 0.107 0.104  | -17  |
| 0.113 0.109 0.106 0.103  | -18  |
| 0.111 0.108 0.105 0.102  | -19  |
| 0.109 0.106 0.103 0.101  | -20  |
| 0.107 0.104 0.102 0.100  | -21  |
| 0.105 0.102 0.100 0.099  | -22  |
| 0.103 0.101 0.099 0.097  | -23  |
| -- ----- ----- ----- --- |      |
| 19 20 21 22              |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.7298769$  (0.07965 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -186.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 14)  $Y_m = -314.0$  м  
 На высоте  $Z = 3.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 30 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.08 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :042 село Карабулак.  
 Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
 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: 40  
 Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1354133$  мг/м3  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров  
 Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 40 расчетных точках из 40.  
 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 :  $X = 240.5$  м,  $Y = -892.3$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.1294216$  доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град.  
 и скорости ветра 7.08 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	----	М-(Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ---
1	0005	T	0.4744	0.0796549	61.5	(Вклад источников 38.5%)	
2	0001	T	0.2701	0.0447943	90.01	90.01	0.094432384
				0.0049724	9.99	100.00	0.018408373
В сумме =				0.1294216	100.00		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

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 санитарно-защитной зоне № 2

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 112

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1354133 мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 112 расчетных точках из 112.

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= 185.7 м, Y= -765.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1459798 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 325 град.

и скорости ветра 7.08 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	----	М-(Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ---
1	0005	T	0.4744	0.0796549	54.6	(Вклад источников 45.4%)	
2	0001	T	0.2701	0.0608753	91.78	91.78	0.128333315
				0.0054496	8.22	100.00	0.020175040
В сумме =				0.1459798	100.00		

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1354133 мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -157.0 м, Y= 350.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1435768 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 180 град.

и скорости ветра 7.08 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	----	М-(Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ---
1	0005	T	0.4744	0.0796549	55.5	(Вклад источников 44.5%)	
2	0001	T	0.2701	0.0584064	91.37	91.37	0.123128593
				0.0055155	8.63	100.00	0.020418804
В сумме =				0.1435768	100.00		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 1. кт.2.

Координаты точки : X= 289.0 м, Y= 175.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1418695 доли ПДКмр|



Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 7.08 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf							
1	0005	T	0.4744	0.0796549	56.1	(Вклад источников 43.9%)	
2	0001	T	0.2701	0.0567307	91.19	91.19	0.119595900
В сумме = 0.1418695 100.00							

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 1. кт.3.  
Координаты точки : X= 470.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1420040 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 7.08 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf							
1	0005	T	0.4744	0.0796549	56.1	(Вклад источников 43.9%)	
2	0001	T	0.2701	0.0568669	91.21	91.21	0.119883187
В сумме = 0.1420040 100.00							

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 1. кт.4.  
Координаты точки : X= 290.0 м, Y= -683.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1447237 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 7.08 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf							
1	0005	T	0.4744	0.0796549	55.0	(Вклад источников 45.0%)	
2	0001	T	0.2701	0.0595602	91.53	91.53	0.125560880
В сумме = 0.1447237 100.00							

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 1. кт.5.  
Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -877.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1456496 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 7.08 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf							
1	0005	T	0.4744	0.0796549	54.7	(Вклад источников 45.3%)	
2	0001	T	0.2701	0.0605796	91.79	91.79	0.127709880
В сумме = 0.1456496 100.00							

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 1. кт.6.  
Координаты точки : X= -619.0 м, Y= -676.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1448331 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 7.08 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf							
1	0005	T	0.4744	0.0796549	55.0	(Вклад источников 45.0%)	
2	0001	T	0.2701	0.0597212	91.63	91.63	0.125900432
В сумме = 0.1448331 100.00							

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 1. кт.7.

Координаты точки : X= -776.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1443488 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 7.08 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	-----	-----	М-(Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0005	Т	0.4744	0.0592111	91.52	91.52	0.124824904
2	0001	Т	0.2701	0.0054828	8.48	100.00	0.020297909
-----							
В сумме =				0.1443488	100.00		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 1. кт.8.

Координаты точки : X= -599.0 м, Y= 157.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1444161 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
и скорости ветра 7.08 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	-----	-----	М-(Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0005	Т	0.4744	0.0594891	91.86	91.86	0.125410959
2	0001	Т	0.2701	0.0052721	8.14	100.00	0.019517750
-----							
В сумме =				0.1444160	100.00		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 9. кт.9.

Координаты точки : X= 241.0 м, Y= -896.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1290435 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 7.08 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	-----	-----	М-(Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0005	Т	0.4744	0.0444471	89.99	89.99	0.093700454
2	0001	Т	0.2701	0.0049415	10.01	100.00	0.018293751
-----							
В сумме =				0.1290435	100.00		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 9 расчетных точках из 9.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 787 расчетных точках из 787.

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= -321.0 м, Y= 136.1 м

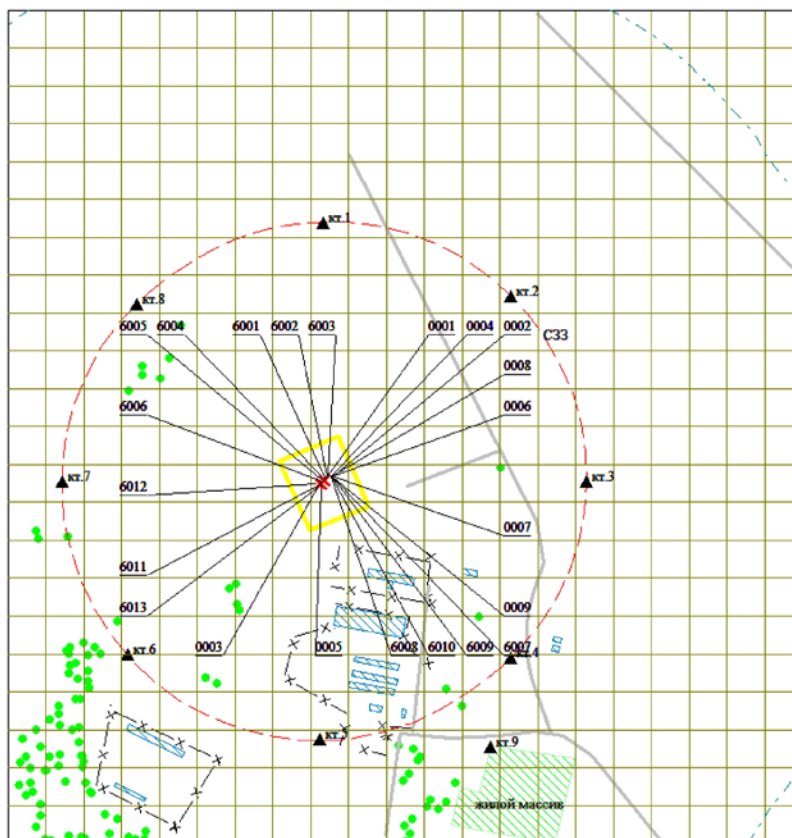
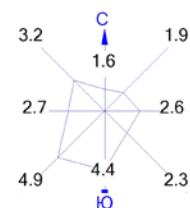
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0028861 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 159 град.  
и скорости ветра 6.41 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

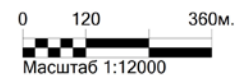
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	-----	-----	М-(Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0005	Т	2.3710	0.5104629	90.72	90.72	0.215294331
2	0001	Т	2.2960	0.0522231	9.28	100.00	0.022745270
-----							
В сумме =				1.0028859	100.00		

Город : 042 село Карабулак  
 Объект : 0001 ТОО "Partners Realty" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.7298769 ПДК достигается в точке  $x = -186$   $y = -314$   
 При опасном направлении  $30^\circ$  и опасной скорости ветра 7.08 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1890 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $22 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0330-----															
0005	Т	5.0	0.35	23.63	2.27	0.0	-161.65	-270.95					1.0	1.00	0 0.4530000
----- Примесь 0333-----															
0006	Т	3.5	0.50	0.030	0.0059	0.0	-130.91	-251.76					1.0	1.00	0 0.0000352
0007	Т	3.5	0.50	0.030	0.0059	0.0	-129.48	-254.12					1.0	1.00	0 0.0000352

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$									
-----									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	-----[м]----			
1	0005	0.302000	Т	0.135946	4.73	117.3			
2	0006	0.004400	Т	0.042583	0.50	19.9			
3	0007	0.004400	Т	0.042583	0.50	19.9			
-----									
Суммарный Mq=		0.310800 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам =				0.221111 долей ПДК					
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					3.10 м/с				

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0430667 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1890x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Вся зона 002

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.1 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 39, Y= -134

размеры: длина (по X)= 1890, ширина (по Y)= 1980, шаг сетки= 90

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0646000 мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 506 расчетных точках из 506.

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= -186.0 м, Y= -314.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4157233 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 30 град.  
и скорости ветра 4.65 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/М
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0005	T	0.3020	0.3711340	99.59	99.59	1.2289205
В сумме =				0.4142006	99.59		
Суммарный вклад остальных =				0.0015227	0.41	(2 источника)	

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	X= 39 м; Y= -134
Длина и ширина	L= 1890 м; В= 1980 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 90 м

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0646000 мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-	0.055	0.056	0.056	0.057	0.057	0.058	0.058	0.059	0.059	0.059	0.058	0.058	0.058	0.057	0.057	0.056	0.055	0.055	- 1
2-	0.056	0.057	0.058	0.058	0.059	0.060	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.060	0.060	0.059	0.058	0.057	0.056	0.056	- 2
3-	0.057	0.058	0.059	0.060	0.061	0.062	0.063	0.064	0.064	0.064	0.064	0.063	0.062	0.061	0.060	0.059	0.058	0.057	- 3
4-	0.059	0.060	0.061	0.063	0.064	0.065	0.066	0.067	0.067	0.067	0.067	0.066	0.065	0.064	0.062	0.061	0.059	0.058	- 4
5-	0.060	0.062	0.064	0.065	0.067	0.069	0.070	0.071	0.071	0.072	0.071	0.070	0.068	0.067	0.065	0.063	0.061	0.059	- 5
6-	0.062	0.064	0.066	0.069	0.071	0.073	0.075	0.076	0.077	0.077	0.076	0.074	0.072	0.070	0.068	0.065	0.063	0.061	- 6
7-	0.064	0.066	0.069	0.072	0.075	0.078	0.081	0.083	0.083	0.083	0.082	0.080	0.077	0.074	0.071	0.068	0.065	0.063	- 7
8-	0.066	0.069	0.072	0.076	0.080	0.084	0.088	0.090	0.092	0.091	0.090	0.086	0.082	0.079	0.074	0.071	0.068	0.065	- 8
9-	0.068	0.071	0.076	0.080	0.086	0.090	0.097	0.102	0.105	0.105	0.101	0.095	0.089	0.084	0.078	0.074	0.070	0.066	- 9
10-	0.070	0.074	0.079	0.085	0.091	0.101	0.111	0.120	0.124	0.124	0.116	0.107	0.097	0.089	0.082	0.077	0.072	0.068	-10
11-	0.071	0.076	0.082	0.089	0.098	0.112	0.127	0.141	0.148	0.147	0.137	0.123	0.106	0.093	0.086	0.079	0.073	0.069	-11
12-С	0.072	0.077	0.084	0.091	0.105	0.123	0.143	0.163	0.173	0.172	0.161	0.137	0.115	0.099	0.089	0.081	0.075	0.070	С-12
13-	0.073	0.078	0.085	0.094	0.109	0.130	0.156	0.178	0.398	0.308	0.175	0.146	0.121	0.102	0.090	0.082	0.076	0.071	-13
14-	0.073	0.078	0.085	0.094	0.109	0.130	0.156	0.187	0.416	0.284	0.168	0.144	0.120	0.102	0.090	0.082	0.076	0.071	-14
15-	0.072	0.078	0.084	0.092	0.106	0.124	0.147	0.169	0.176	0.170	0.155	0.135	0.114	0.099	0.088	0.081	0.075	0.070	-15
16-	0.071	0.076	0.082	0.089	0.099	0.113	0.129	0.144	0.150	0.146	0.136	0.121	0.106	0.093	0.086	0.079	0.073	0.069	-16
17-	0.070	0.074	0.079	0.085	0.092	0.101	0.112	0.121	0.125	0.123	0.116	0.106	0.096	0.089	0.082	0.077	0.072	0.068	-17
18-	0.068	0.071	0.076	0.081	0.086	0.091	0.098	0.102	0.106	0.105	0.101	0.094	0.089	0.083	0.078	0.074	0.070	0.066	-18
19-	0.066	0.069	0.073	0.076	0.080	0.085	0.088	0.091	0.092	0.091	0.090	0.086	0.082	0.079	0.074	0.071	0.068	0.064	-19
20-	0.064	0.066	0.069	0.073	0.076	0.079	0.081	0.083	0.084	0.083	0.082	0.080	0.077	0.074	0.071	0.068	0.065	0.063	-20
21-	0.062	0.064	0.066	0.069	0.071	0.073	0.075	0.077	0.077	0.077	0.076	0.074	0.072	0.070	0.068	0.065	0.063	0.061	-21
22-	0.060	0.062	0.064	0.065	0.067	0.069	0.070	0.071	0.071	0.072	0.071	0.070	0.068	0.067	0.065	0.063	0.061	0.059	-22
23-	0.059	0.060	0.061	0.063	0.064	0.066	0.066	0.067	0.067	0.067	0.067	0.066	0.065	0.064	0.062	0.061	0.059	0.058	-23
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

19	20	21	22	
0.054	0.053	0.053	0.052	- 1
0.055	0.054	0.053	0.053	- 2
0.056	0.055	0.054	0.053	- 3
0.057	0.056	0.055	0.054	- 4
0.058	0.057	0.056	0.055	- 5
0.059	0.058	0.056	0.055	- 6
0.061	0.059	0.057	0.056	- 7
0.062	0.060	0.058	0.056	- 8
0.063	0.061	0.059	0.057	- 9
0.065	0.062	0.059	0.058	-10
0.066	0.063	0.060	0.058	-11
0.066	0.063	0.060	0.058	C-12
0.067	0.063	0.061	0.058	-13
0.067	0.063	0.061	0.058	-14
0.066	0.063	0.060	0.058	-15
0.065	0.063	0.060	0.058	-16
0.065	0.062	0.059	0.058	-17
0.063	0.061	0.059	0.057	-18
0.062	0.060	0.058	0.056	-19
0.061	0.059	0.057	0.056	-20
0.059	0.058	0.056	0.055	-21
0.058	0.057	0.056	0.055	-22
0.057	0.056	0.055	0.054	-23

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.4157233$  (0.04307 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -186.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 14)  $Y_m = -314.0$  м  
 На высоте  $Z = 3.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 30 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.65 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :042 село Карабулак.  
 Объект :0001 ТОО "Partners Realty".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 40  
 Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0646000$  мг/м<sup>3</sup>  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Условие на доминирование H<sub>2</sub>S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H<sub>2</sub>S < 80%) в 40 расчетных точках из 40.

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 :  $X = 240.5$  м,  $Y = -892.3$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0730898$  доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	Ист.	---	М-(Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/М ---
Фоновая концентрация Cf				0.0430667	58.9	(Вклад источников 41.1%)	
1	0005	T	0.3020	0.0285018	94.93	94.93	0.094376989
2	0007	T	0.004400	0.0007626	2.54	97.47	0.173309669
В сумме =				0.0723311	97.47		
Суммарный вклад остальных =				0.0007588	2.53	(1 источник)	

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:53

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 2

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 112

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0646000 мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 112 расчетных точках из 112.

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= 185.7 м, Y= -765.9 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0821267 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 325 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	Ист.	---	М-(Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/М ---
Фоновая концентрация Cf				0.0430667	52.4	(Вклад источников 47.6%)	
1	0005	T	0.3020	0.0371447	95.10	95.10	0.122995667
В сумме =				0.0802114	95.10		
Суммарный вклад остальных =				0.0019153	4.90	(2 источника)	

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :042 село Карабулак.

Объект :0001 ТОО "Partners Realty".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.09.2025 18:54

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0646000 мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -157.0 м, Y= 350.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0809740 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 180 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	Ист.	---	М-(Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/М ---
Фоновая концентрация Cf				0.0430667	53.2	(Вклад источников 46.8%)	
1	0005	T	0.3020	0.0358494	94.57	94.57	0.118706591
2	0006	T	0.004400	0.0010366	2.73	97.31	0.235582307
В сумме =				0.0799526	97.31		
Суммарный вклад остальных =				0.0010214	2.69	(1 источник)	

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 1. кт.2.

Координаты точки : X= 289.0 м, Y= 175.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0803236 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния  |
|-----------------------------|-------|-----|-----------|---------------|----------|--------------------------|----------------|
| ----                        | Ист.- | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----                    | ---- b=C/М --- |
| Фоновая концентрация Cf     |       |     |           | 0.0430667     | 53.6     | (Вклад источников 46.4%) |                |
| 1                           | 0005  | T   | 0.3020    | 0.0349790     | 93.89    | 93.89                    | 0.115824573    |
| 2                           | 0006  | T   | 0.004400  | 0.0011424     | 3.07     | 96.95                    | 0.259627014    |
| В сумме =                   |       |     |           | 0.0791880     | 96.95    |                          |                |
| Суммарный вклад остальных = |       |     |           | 0.0011356     | 3.05     | (1 источник)             |                |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 1. кт.3.

Координаты точки : X= 470.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0803405 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.-	---	М-(Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/М ---
Фоновая концентрация Cf				0.0430667	53.6	(Вклад источников 46.4%)	
1	0005	T	0.3020	0.0350349	93.99	93.99	0.116009727
2	0007	T	0.004400	0.0011255	3.02	97.01	0.255797833
В сумме =				0.0792271	97.01		
Суммарный вклад остальных =				0.0011134	2.99	(1 источник)	

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 1. кт.4.

Координаты точки : X= 290.0 м, Y= -683.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0815470 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния  |
|-----------------------------|-------|-----|-----------|---------------|----------|--------------------------|----------------|
| ----                        | Ист.- | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----                    | ---- b=C/М --- |
| Фоновая концентрация Cf     |       |     |           | 0.0430667     | 52.8     | (Вклад источников 47.2%) |                |
| 1                           | 0005  | T   | 0.3020    | 0.0364317     | 94.68    | 94.68                    | 0.120634936    |
| 2                           | 0007  | T   | 0.004400  | 0.0010296     | 2.68     | 97.35                    | 0.234001353    |
| В сумме =                   |       |     |           | 0.0805280     | 97.35    |                          |                |
| Суммарный вклад остальных = |       |     |           | 0.0010189     | 2.65     | (1 источник)             |                |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 1. кт.5.

Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -877.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0819112 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.-	---	М-(Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/М ---
Фоновая концентрация Cf				0.0430667	52.6	(Вклад источников 47.4%)	
1	0005	T	0.3020	0.0369837	95.21	95.21	0.122462668
В сумме =				0.0800504	95.21		
Суммарный вклад остальных =				0.0018608	4.79	(2 источника)	

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 1. кт.6.

Координаты точки : X= -619.0 м, Y= -676.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0816667 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                    | Код   | Тип | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния  |
|-------------------------|-------|-----|-----------|---------------|----------|--------------------------|----------------|
| ----                    | Ист.- | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----                    | ---- b=C/М --- |
| Фоновая концентрация Cf |       |     |           | 0.0430667     | 52.7     | (Вклад источников 47.3%) |                |
| 1                       | 0005  | T   | 0.3020    | 0.0365246     | 94.62    | 94.62                    | 0.120942257    |
| 2                       | 0007  | T   | 0.004400  | 0.0010378     | 2.69     | 97.31                    | 0.235856041    |



| В сумме = 0.0806290 97.31 |  
 | Суммарный вклад остальных = 0.0010377 2.69 (1 источник) |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 1. кт.7.

Координаты точки : X= -776.0 м, Y= -265.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0813673 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |          |           |          |                          |               |       |      |
|-----------------------------|------|------|----------|-----------|----------|--------------------------|---------------|-------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.      | Ист.     | Ист.                     | Ист.          | Ист.  | Ист. |
| Фоновая концентрация Cf     |      |      |          | 0.0430667 | 52.9     | (Вклад источников 47.1%) |               |       |      |
| 1                           | 0005 | T    | 0.3020   | 0.0362577 | 94.67    | 94.67                    | 0.120058775   |       |      |
| 2                           | 0007 | T    | 0.004400 | 0.0010235 | 2.67     | 97.34                    | 0.232610196   |       |      |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.0803479 | 97.34    |                          |               |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0010194 | 2.66     | (1 источник)             |               |       |      |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 1. кт.8.

Координаты точки : X= -599.0 м, Y= 157.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0812085 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 135 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |          |                          |               |       |      |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|----------|--------------------------|---------------|-------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.     | Ист.                     | Ист.          | Ист.  | Ист. |
| Фоновая концентрация Cf     |      |      |        | 0.0430667 | 53.0     | (Вклад источников 47.0%) |               |       |      |
| 1                           | 0005 | T    | 0.3020 | 0.0363952 | 95.42    | 95.42                    | 0.120513901   |       |      |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0794619 | 95.42    |                          |               |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0017467 | 4.58     | (2 источника)            |               |       |      |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 9. кт.9.

Координаты точки : X= 241.0 м, Y= -896.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0728685 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 327 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |          |           |          |                          |               |       |      |
|-----------------------------|------|------|----------|-----------|----------|--------------------------|---------------|-------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.      | Ист.     | Ист.                     | Ист.          | Ист.  | Ист. |
| Фоновая концентрация Cf     |      |      |          | 0.0430667 | 59.1     | (Вклад источников 40.9%) |               |       |      |
| 1                           | 0005 | T    | 0.3020   | 0.0283052 | 94.98    | 94.98                    | 0.093725927   |       |      |
| 2                           | 0007 | T    | 0.004400 | 0.0007502 | 2.52     | 97.50                    | 0.170489416   |       |      |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.0721221 | 97.50    |                          |               |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0007465 | 2.50     | (1 источник)             |               |       |      |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

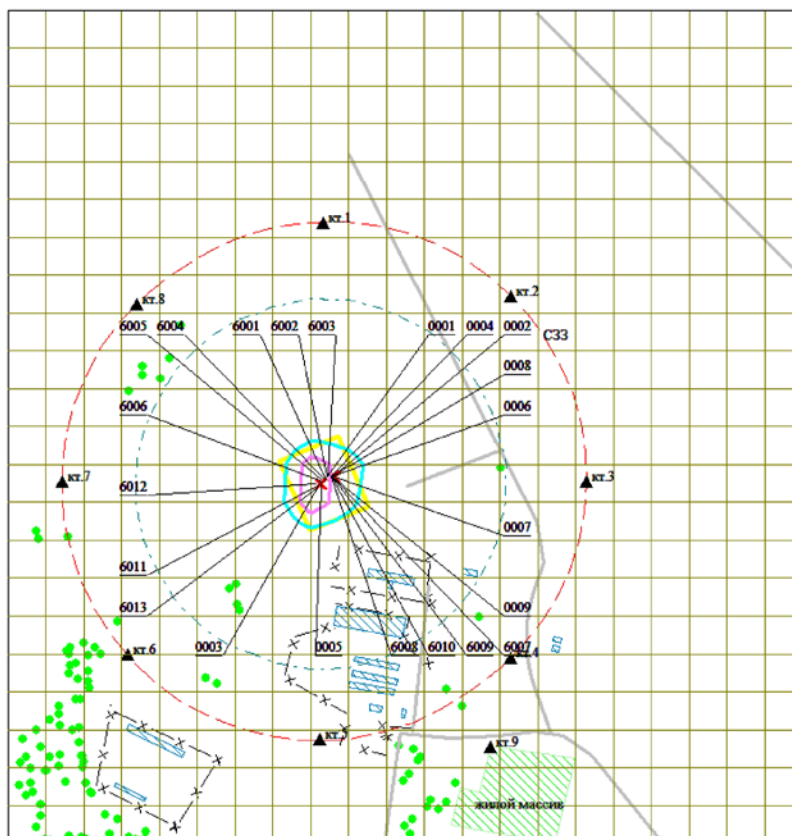
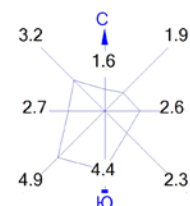
Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 9 расчетных точках из 9.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Город : 042 село Карабулак  
 Объект : 0001 ТОО "Partners Realty" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 120 360м.  
 Масштаб 1:12000

Макс концентрация 0.4157233 ПДК достигается в точке  $x = -186$   $y = -314$   
 При опасном направлении  $30^\circ$  и опасной скорости ветра 4.65 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1890 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $22 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.



山东路达重工机械有限公司  
青岛新路达筑路机械有限公司  
Shandong Luda Heavy Industries Machinery Co.,Ltd  
Qingdao New Luda Machinery Co.,Ltd

**沥青拌合站 产品说明书**  
Асфальт перемешивать станция Инструкция  
оборудования







路达重工  
LUDA HEAVY INDUSTRY

敬爱的山东路达用户：

您好！非常感谢您使用山东路达重工机械有限公司的设备，我们将会竭诚为您提供优质的服务，让您享受到路达重工真诚、快捷的服务，使您感到称心、舒心、放心。我们将会全心全意为您着想，为您效劳，希望您能成为我们忠实的监督者和检验者，在“产品质缺服务素质”等方面给予全方位的验证，我们必定会步步完善和提高。

希望这本“产品使用手册”能为您提供帮助，在您使用山东路达重工机械过程中能够解决相关的问题，使您能随时随地地得到我们的服务，使我们之间的沟通史加密切。

您的笑容，是对我们工作的最大的肯定，我们会秉承路达重工“全面、及时、快捷、主动”的服务理念，继续努力，在您的支持与帮下不断进步。

再次感谢您对我们的支持。

Здравствуйте, уважаемые клиенты Шаньдунской компании тяжелого машиностроения

Благодарим Вас за эксплуатация оборудования ООО Шаньдунская компания тяжелого машиностроения «Луда». Английское наименование компании: Luda Heavy Industries Machinery Co.,Ltd! Мы готовы предоставить вам лучший сервис, с тем что бы вы могли насладиться честными быстрым обслуживанием, могли спокойно эксплуатировать оборудование. Наша компания готова оказать усилия и всемерную заботу о вас. Надеемся вы станете беспристрастными контролерами и испытателями нашей продукции. Просим вас всесторонне проверить оборудование с точки зрения качества.

Надеемся, настоящее руководство окажется полезным для вас, поможет решить вопросы, возникающие в процессе эксплуатации оборудования Шаньдунской компании тяжелого машиностроения «Луда», поможет получить обслуживание с нашей стороны в любое время и месте, сделать наше общение более плотным.

Улыбка клиента является лучшим признанием нашей работы. Исходя из концепции всестороннего, своевременного, быстрого и активного оказания услуг, мы готовы продолжать оказание поддержки вам и непрерывного совершенствования нашей продукции.

Еще раз благодарим вас за поддержку.

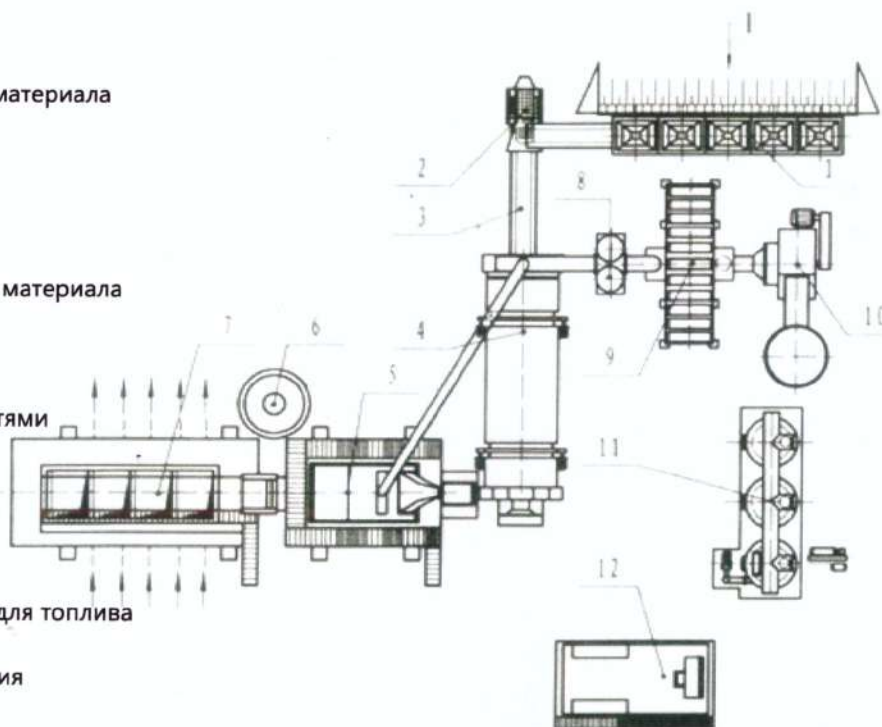




## 设备系统图

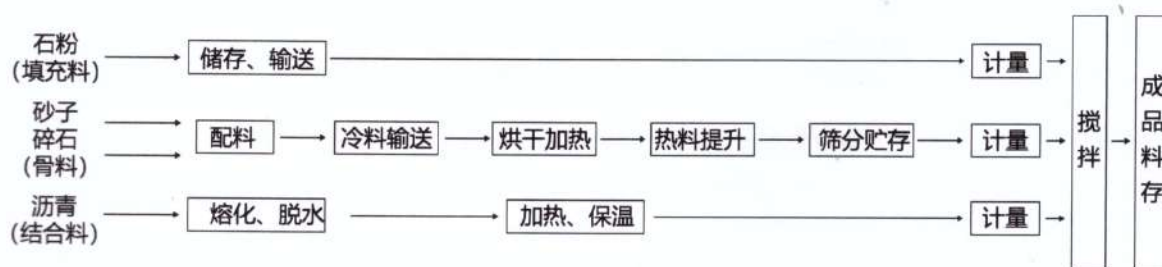
### Схема системы оборудования

- 1、料配料喂料机
1. Дозирующий загрузчик
- 2、简易筛
2. Первичное сито
- 3、送料皮带机
3. Ленточный конвейер подачи материала
- 4、干燥筒
4. Сушильный барабан
- 5、拌和楼
5. Смесительная башня
- 6、粉料供给系统
6. Система подачи порошкового материала
- 7、成品料仓
7. Бункер готовой продукции
- 8、两桶除尘器
8. Пылеуловитель с двумя емкостями
- 9、布袋除尘装置
9. Мешочный пылеуловитель
- 10、引风机
10. Дымосос
- 11、沥青罐、油罐
11. Емкость для битума, емкость для топлива
- 12、中央控制室
12. Центральный пульт управления



## 设备工艺流程图

### Технологическая схема оборудования



|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| 石粉 (填充料) | Каменная крошка (заполнитель)       |
| 储存、输送    | Создание запасов, транспортировка   |
| 计量       | Взвешивание                         |
| 砂子       | Песок                               |
| 碎石 (骨料)  | Щебень (заполнитель)                |
| 配料       | Составление смеси                   |
| 冷料输送     | Транспортировка холодного материала |
| 烘干加热     | Сушка и нагрев                      |

|          |                                 |
|----------|---------------------------------|
| 热料提升     | Подъем горячего материала       |
| 筛分贮存     | Сортировка, хранение            |
| 沥青 (结合料) | Битум (соединяющее вещество)    |
| 融化、脱水    | Плавление, обезвоживание        |
| 加热、保温    | Нагрев, поддержание температуры |
| 搅拌       | Перемешивание                   |
| 成品料存     | Хранение готового продукта      |





## 一、概述

### 1. Общее описание

我公司吸收意大利、芬兰等国家的先进技术，综合当代国内外多种机型的优点和性能，博采众长、集其精华，研制成功的新型拌和机。该机具有结构紧凑、性能优良、质量可靠和高效节能等特点，且使用维修简单方便，是生产沥青混凝土的理想设备。该设备适用于高等级公路、机场和码头修建施工。

Разработанной нашей компанией на основе передовых итальянских и финских технологий, с учетом преимуществ и функций различных типов отечественного и зарубежного оборудования, воплотившее в себе опыт и достижения в этой области. Данное оборудование отличается компактностью конструкции, отличными характеристиками, надежным качеством, высокой энергоэффективностью, при этом отличаясь простотой обслуживания, являясь идеальным оборудованием для производства асфальтобетона. Настоящее оборудование подходит для строительства скоростных автомагистралей, аэропортов, пристаней.

整机由石料配料喂料机、集料皮带机、单层冷料简易筛、斜皮带输送机、加温筒系统、燃烧系统、除尘系统、热料提升机、热料振动筛，分集料仓、矿粉储料仓，矿粉提升机、骨料计量，石粉计量、沥青计量、拌锅、卷扬机牵引轨道提升机、成品储料仓、中央控制室等构成，并优化组成一个完整的拌和工艺体系。

Весь комплекс оборудования включает дозирующий загрузчик, сборного ленточного конвейера, одноуровневого первичного сита холодного материала, системы нагревательного барабана, системы сгорания, системы пылеудаления, подъемника горячего материала, виброгрохота горячего материала, распределительного бункера, бункера хранения рудной муки, подъемника рудной муки, дозатора заполнителя, дозатора каменной крошки, дозатора битума, перемешивающего котла, лебедки с рельсовым подъемником, бункера готовой продукции, центрального пульта управления.

为了使拌和机更加紧凑和便于操纵，将热料振动筛、分集料仓、骨料计量、石粉计量沥青计量、拌锅等以立体垂直模块式布局，构成一个合理的设备组群——拌和楼。

Для более компактного размещения и удобства управления смешивающим оборудованием, применяется вертикальная модульная компоновка виброгрохота горячего материала, распределительного бункера, дозатора заполнителя, дозатора каменной крошки, дозатора битума, перемешивающего котла, образуя таким образом смесительную башню с поочередно расположенным оборудованием.

整机采用先进的计算机软件系统控制，以键盘鼠标操作，设有设备运行监控和级配监控，可实现全自动、半自动和手动控制！

Для асфальтобетонного завода применяется передовое управление системой компьютерного программного обеспечения, управление осуществляется при помощи клавиатуры и мыши, осуществляется автоматический, полуавтоматический и ручной контроль работы оборудования, а так же контроль сортировки.

**记住：安全是你的责任，只有正确使用设备，才能避免发生设备事故！**

Запомните: Вы отвечаете за свою безопасность, только правильная эксплуатация оборудования позволит избежать возникновения аварий!

## 二、责任

### II. Ответственность

沥青混凝土拌合设备是一种多系统协调运作的设备，为了发挥设备的优良性能，操作者应严格按照本说明书中的操作规程去操作设备。

Оборудование для смешивания асфальтобетона является оборудованием, в котором согласуется работа множества систем, для раскрытия всех передовых характеристик оборудования, оператор должен управлять оборудованием в строгом соответствии с нормами, определяемыми настоящим руководством.





若未按本说明书中叙述的规程操作,或由未培训的非指定人员进行不正确操作,以及使用非原装配件所造成的任何设备损坏,本公司将不承担由此产生的责任。整套设备和相关设备的操作、维护和保养只能由指定操作人员进行。由于不正确使用设备而导致人员伤亡或设备损坏,制造厂商都将不承担责任。例如:

При управлении в нарушение норм, описываемых в настоящем руководстве или при неправильной эксплуатации не определенными лицами, без специальной подготовки, а так же при каких-либо повреждениях оборудования вследствие эксплуатации не оригинальных компонентов, наша компания не несет какой либо ответственности, возникающей из этого. Эксплуатация, обслуживание и уход за всем оборудованием и его частями может осуществляться только указанными лицами. Если в результате неправильной эксплуатации оборудования произошло травмирование персонала или повреждение оборудования, производитель не несет ответственности, например:

——不能按照销售合同供给混合料产品;

- Невозможна поставка смешанной продукции согласно контракта продажи;

——使用不正确的工作参数;

- Использование неверных рабочих параметров;

——为了工作效率而缺少维护,不对设备和仪表进行检查;

- Сокращение обслуживания для увеличения эффективности работы, отсутствие проверок оборудования и приборов;

——“主动的”和“被动的”拆卸安全装置;

- Демонтаж устройств обеспечения безопасности самостоятельно и по приказу;

——不负责任的行为。

- Безответственные действия.

未经授权的更改

Неуполномоченные изменения

未经授权不应机械地进行更改。除非事前已经授权,否则不应电气、电子和燃油供给系统等进行任何调整。

Не допускается выполнение изменений соответствующего механического оборудования без получения полномочий. За исключением заблаговременного получения полномочий, не допускаются какие либо регулировки электрической, электронной систем, а так же системы подачи топлива.

操作维修人员应具备的条件

Необходимые условия подготовки персоналом для управления и обслуживания

——已经阅读并理解了本设备操作与维护说明书

- Необходимо прочесть и освоить настоящую инструкцию по эксплуатации и обслуживанию оборудования.

——已经过本职工作的良好安全培训

- Проведено обучение безопасности для данной должности

——已接受过正确操作本设备的专门培训

- Проведено специализированное обучение правильному управлению оборудованием

### 三、安全警戒符号

#### III. Знаки предупреждения о безопасности

为了提醒工地有关人员注意安全,应设置以下安全警戒符号:

Для предупреждения работников на месте о внимании к безопасности, необходимо разместить следующие знаки предупреждения о безопасности:



这个安全警戒符号的意思是：警告！安全警戒！涉及到你的安全！

Значение данного знака предупреждения о безопасности: Предупреждение! Внимание безопасности! Касается вашей безопасности!

这个符号的意思是：易燃品！当心火灾！

Значение данного знака предупреждения о безопасности: Легковоспламеняемый продукт, избегать пожара!

这个符号的意思是：有电击的危险！

Значение данного знака предупреждения о безопасности: Опасность поражения током!

这个符号的意思是：在机械运转时，不要进行维护！

Значение данного знака предупреждения о безопасности: Не проводить обслуживание во время работы механических частей

这个符号的意思是：有落物的危险，必须戴安全帽！

Значение данного знака предупреждения о безопасности: Опасность падения, надеть каску!

#### 四、整机主要性能参数

##### IV. Параметры основных характеристик завода

| 型号<br>Модель                                                   | 800 型<br>Тип 800                                   | 1000 型<br>Тип 1000 | 1500 型<br>Тип 1500 | 2000 型<br>Тип 2000 | 3000 型<br>Тип 3000 | 4000 型<br>Тип 4000 | 5000 型<br>Тип 5000 |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 参数<br>Параметры                                                | 名称<br>Наименование                                 |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| A 生产量(t/h)<br>Производительность (т/ч)                         | 60-80                                              | 70-90              | 100-120            | 120-160            | 200-240            | 260-320            | 320-400            |
| 装机总功率(kw)<br>Установленная суммарная мощность (кВт)            | 180                                                | 268                | 350                | 490                | 760                | 850                | 980                |
| 成品料油石比(%)<br>Отношение битума и камня в готовом продукте (%)   | (可调)<br>(Регулируется)                             |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 成品料燃油消耗 (kg/t)<br>Затраты топлива на готовый продукт (кг/т)    | =S6 5 (标准工况)<br>=S6 5 (стандартные условия работы) |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 骨料计量精度(%)<br>Точность дозирования заполнителя (%)              | ±0.5                                               |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 石粉料计量精度(%)<br>Точность дозирования каменной крошки (%)         | ±0.3                                               |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 沥青计量精度(%)<br>Точность дозирования битума (%)                   | ±0.2                                               |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 成品料测试温度 (C)<br>Испытательная температура готового продукта (C) | 140-180                                            |                    |                    |                    |                    |                    |                    |





注：标准工况——环境温度20℃，标准大气压，冷骨料平均含水量为5%，热骨料温度160℃，循环时间45s，成品料为中粒式的工况，所用骨料符合规范要求的情况下。

Примечание: стандартные рабочие условия – температура среды 20℃, стандартное атмосферное давление, средняя влажность холодного заполнителя 5%, температура горячего заполнителя 160℃, время циркуляции 45 с., готовый продукт среднезернистый, применяемый заполнитель соответствует нормативным требованиям.

## **五、整机运转与维护保养**

### **V. Работа и обслуживание оборудования**

#### **(一)、特别提醒：**

##### **(I) Особые напоминания**

为正确使用本机，消灭故障隐患，延长整机寿命，提高使用效率，请在详细阅读本说明书及配套部件说明书后再进行操作。

Для правильной эксплуатации оборудования, исключения угрозы аварий, продления срока службы оборудования, увеличения его эффективности, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством, инструкциями по эксплуатации узлов после чего приступайте к эксплуатации оборудования.

#### **(二)、启动前请仔细检查以下项目：**

##### **(II) Перед пуском оборудования тщательно изучите следующие пункты:**

(1) 各部件连接是否可靠，螺栓是否紧固。特别是电机、减速机、轴承座等位置更应认真检查；

(1) Надежно ли закреплены все узлы, затянуты ли болты. Особенно тщательную проверку проведите для электродвигателей, редукторов, опор подшипников.

(2) 三角皮带、联轴器驱动链条的张紧是否适当，三角带应无打滑、无撕裂、链条中心距应调整在2P范围内；

(2) Проверьте правильность натяжения клиновидных ремней, приводных цепей муфт сцепления, клиновидные ремни не должны проскальзывать, не должно быть разрывов ремней, центры цепей должны быть отрегулированы в пределах 2P.

(3) 根据有关润滑表检查各润滑点油量的情况，对所有减速机要进行油面检查，加足润滑油；

(3) Согласно соответствующих таблиц смазки, проверьте состояние количества смазки в точках смазывания, проверьте уровень масла в редукторах, добавьте достаточное количество смазочного масла.

(4) 检查骨料仓、各计量斗等处是否存有残余的石料，沥青计量显示是否在零位；

(4) Проверьте, нет ли остатков камней в бункере заполнителя, дозирующих бункерах, сброшен ли на ноль индикатор дозатор битума.

(5) 各料门及气缸动作是否正常，特别是长期停机后再准备起用时，更应慎密检查，有无异常情况；

(5) Нормально ли работают все люки для материала и пневматические цилиндры, в особенности при подготовке к пуску после длительной остановки оборудования, проверьте, нет ли отклонений состояния сальников и уплотнений.

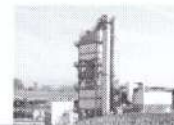
(6) 沥青温度达到145 -150℃、改性沥青为170℃、燃料重柴油温度达到60-90℃ (轻柴油不需加温)；

(6) Достигла ли температура битума 145 -150℃, модифицированного битума 170℃, температура тяжелого дизельного топлива должна достигнуть 60-90℃ (легкое дизельное топливо не требует подогрева)

(7)、将检查出的问题加以妥善处理后方可进行运转

(7) Работа оборудования допускается после надлежащего устранения выявленных при проверке проблем.





### (三)、运转:

#### (III) Работа:

(1) 各部件正常工作前必须先空转试车;

(1) Перед нормальной работой оборудования, необходимо произвести пробный пуск с холостой нагрузкой.

(2) 起动程序:

(2) Порядок пуска:

导热油泵、沥青泵(沥青开始循环、导热油泵停止) — 燃油泵(开始循环) — 空压机(气压0.7MPa) — 引风机 — 鼓风机 — 振动筛 — 提升机 — 加温筒 — 斜皮带机 — 集料皮带机(平皮带机) — 配料喂料机(初始为零) — 骨料计量 — 石粉计量 — 沥青计量 — 拌锅 — 轨道提升机(空运转一个行程, 倒掉斗内存的雨水等杂物) — 成品料仓;

Насос теплопроводного масла, битумный насос (при начале циркуляции битума, насос теплопроводного масла останавливают) — топливный насос (включить циркуляцию) — воздушный компрессор (давление воздуха 0.7 мПа) — дымосос — воздуходувка — виброгрохот — подъемник — нагревающий барабан — наклонный конвейер — сборный ленточный конвейер (прямой конвейер) — дозирующий загрузчик начальное значение ноль) — дозатор заполнителя — дозатор каменной крошки — дозатор битума — перемешивающий котел — рельсовый подъемник (удалить из бункера собравшуюся воду и посторонние предметы при первом холостом ходе) — бункер готового продукта.

(3) 在确认各部位运转正常后, 根据拌和料的级配要求, 调整喂料机的变频器或调速电机转速经配比的冷料, 由集料皮带机送至过滤筛, 剔除超规格的石料和杂物, 再经斜皮带机送到加温筒, 同时点燃燃烧器。不得在加温筒未进料前点燃燃烧器, 以免加温筒空烧, 造成加温筒过热变形;

(3) После того, как подтверждена правильная работа всех узлов, исходя из требований перемешивания и сортировки, отрегулировать преобразователь частоты загрузчика или отрегулировать скорость вращения электродвигателей, при прохождении дозируемого холодного материала, подать материал от сборного ленточного конвейера к сетчатому фильтру, удалить камни, превышающие нормативные размеры и мусор, при помощи наклонного конвейера подать материал в нагревательный барабан, одновременно поджечь горелку. Не допускается поджигание горелки без материала в нагревательном барабане, во избежание нагрева пустого барабана, в результате чего возникает деформация барабана вследствие его перегрева.

(4) 全机开始工作后, 要经常察看出料温度、物料的级配情况、油石比、石粉比等指标情况, 作为调整有关部位的依据,

(4) После начала работы всего оборудования, необходимо постоянно следить за температурой выходящего материала, состоянием сортировки материала, отношением битума и камней, отношением камней и крошки и другими показателями, выступающих основаниями для регулировки соответствующих узлов.

(5) 运转停止应注意事项:

(5) Особые указания при остановке работы:

◆ 燃渣油管路必须用柴油循环、直至洗净为止;

Остатки дизельного топлива в топливопроводе необходимо использовать в циркуляционном режиме до полной очистки топливопровода;

◆ 作为连续拌和机使用时, 沥青喷洒泵及管路必须用压缩空气吹洗干净, 以防沥青凝固在管路中及泵体内影响开机;

При непрерывной эксплуатации смешивающей станции, разбрызгивающий насос для битума и трубопроводы необходимо прочистить сжатым воздухом, предотвращая затверждение битума в трубопроводах, что влияет на пуск оборудования.





◆加温筒的引风机、鼓风机不得在停料后立即关停，待加温筒降温至60℃以下再停，以防加温筒变形：

Не допускается немедленная остановка дымососа и воздухоудвки сразу после остановки нагревательного барабана, их отключение производится после того, как температура нагревательного барабана снизилась ниже 60℃, это предотвратит деформацию корпуса барабана.

◆作为强制式拌和机使用时，最好将骨料仓内和部位的料用完后停机，若实在用不完应彻底放空；

При работе смешивающего оборудования в принудительном режиме, оптимальным является остановка оборудования после израсходования материала в бункере заполнителя и других частях оборудования, в случае, если материал не израсходован, его необходимо полностью выгрузить.

◆拌锅要用细料运转清刷干净.成品料仓、拌锅门停机后处于开放状态，以免影响下次使用时开门不灵敏：

Очистку перемешивающего котла производят вращением с тонким материалом. Люки бункера готового продукта, перемешивающего котла после остановки оборудования оставляют открытыми во избежание влияния на чувствительность открытия люков при следующей эксплуатации.

◆运转停止顺序：配料喂料机—集料平皮带机—过滤筛—斜皮带机—燃烧系统—热料提升机(加温筒无料后)—振动筛—沥青泵—骨料计量—石粉计量—沥青计量—拌锅—鼓风机—加温筒—引风机—空压机。

Порядок остановки работы: дозирующий загрузчик — сборный ленточный конвейер — сетчатый фильтр — наклонный конвейер — система сжигания — подъемник горячего материала (после разгрузки нагревательного барабана материала) — виброгрохот — битумный насос — дозатор заполнителя — дозатор каменной крошки — дозатор битума — перемешивающий котел — воздухоудвка — нагревательный барабан — дымосос — воздушный компрессор.

(四) 运转紧急情况处理：

(IV) Устранение аварийных ситуаций при работе:

(1) 出现突然停电及其他紧急情况，不得不采取紧急情况时，要及时将存有沥青混和料的各生产线内余料清除干净，再行启动。

(1) При внезапном отключении электропитания и других аварийных ситуациях, при необходимости принятия экстренных мер, необходимо своевременно удалить оставшийся смешанный асфальтобетон во всех производственных линиях, после чего произвести повторный пуск.

(2) 其余参考 (五) 停机后的检查及保养。

(2) Проверка и уход после остановки с учетом остальных требований (V)

(五) 停机后的检查及保养：

(V) Проверка и уход после остановки:

注意：维修之前整机所有电源必须是置于“O”位置，必要时将总电源切断。

Внимание: перед проведением обслуживания все источники питания должны быть переведены в положение «0», при необходимости отключается основной источник питания.

(1) 整机全部停止运转后，详细检查电动机、联轴器、减速机的螺栓、销轴、链条、三角带是否完好松动、张力是否合适等情况，并做好相应处理。

(1) После полной остановки работы оборудования, внимательно проверить соответствует ли натяжение и ослабление болтов электродвигателей, муфт сцепления, редукторов, штифтов, цепей, клиновидных ремней требованиям, выполнить соответствующее регулирование.

(2) 认真清除以下各部位残留物：

(2) Тщательно устранить остатки материалов в следующих узлах:

◆热料链条提斗及石粉链条提斗、螺旋输送机底部；

Нижние части цепного ковшового элеватора горячего материала, цепного ковшового элеватора каменной крошки, винтового транспортера.

◆拌锅底部

Нижняя часть перемешивающего котла

◆除尘器底部；

Нижняя часть пылеудалителя



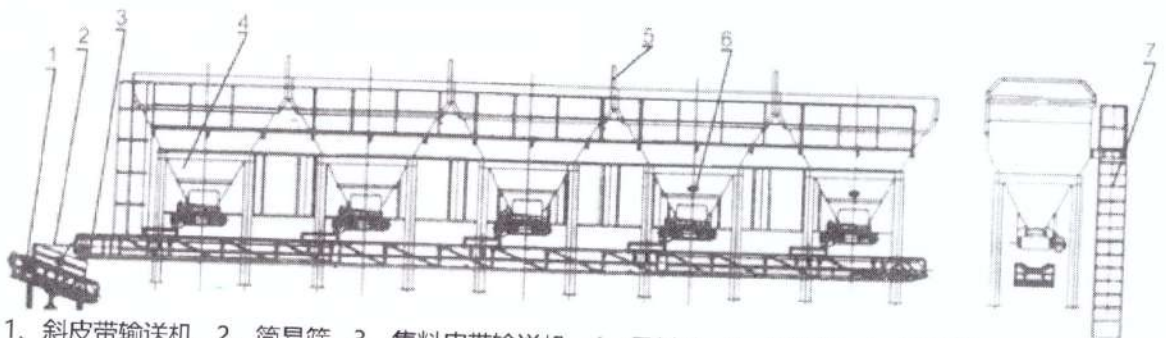
- ◆除尘器底部;
- Нижняя часть пылеудалителя
- ◆各石料、骨料、石粉料仓、沥青 (斗)
- Бункер камней, заполнителя, каменной крошки, битума.
- ◆骨料计量、石粉计量、沥青计量的拉力传感器;
- Датчики тягового усилия дозаторов заполнителя, каменной крошки, битума.
- ◆加温筒放灰门;
- Люк выгрузки золы нагревательного барабана
- ◆燃烧室结渣;
- Шлак камеры сгорания
- ◆轨道提升机及轨道;
- Рельсовый подъемник и рельсы
- (3) 对各部件润滑点注油保养 (每班1-2次)。
- (3) Подача смазки в точки смазывания каждого узла (1-2 раза в смену)

## 六、整机构成与操作

### VI Состав и управление оборудованием

#### (一) 配料喂料机

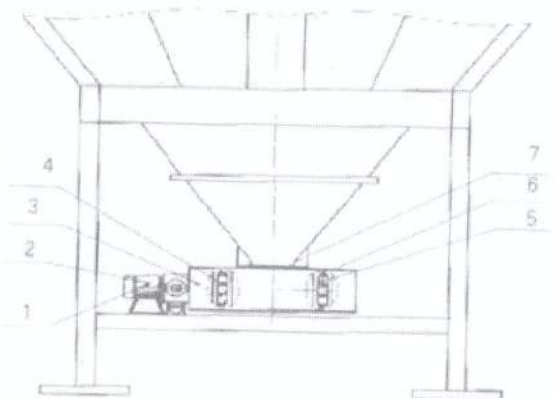
##### (1) Дозирующий загрузчик



1. 斜皮带输送机 2. 简易筛 3. 集料皮带输送机 4. 骨料斗 5. 挡料板 6. 振动器 7. 安全装置工作台
1. Наклонный ленточный конвейер 2. Первичное сито 3. Сборный конвейер 4. Бункер заполнителя
5. Упорная перегородка 6. Вибратор 7. Рабочая платформа устройства безопасности

#### 1. 电机

- 1. Электродвигатель
- 2. 减速器
- 2. Редуктор
- 3. 主动滚筒
- 3. Ведущий барабан
- 4. 齿轮联轴器
- 4. Зубчатая муфта
- 5. 齿轮链条
- 5. Цепь зубчатого колеса
- 6. 取料皮带
- 6. Лента разгрузки щебня
- 7. 刮板和胶带
- 7. Скребок и резиновая лента







(1)主要性能参数:

(1) Параметры основных характеристик

| 型号<br>Модель                                  | 800型<br>Тип 800    | 1000型<br>Тип 1000 | 1500型<br>Тип 1500 | 2000型<br>Тип 2000 | 3000型<br>Тип 3000 | 4000型<br>Тип 4000 | 5000型<br>Тип 5000 |
|-----------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 名称<br>Параметры                               | 参数<br>Наименование |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 输送带宽度 (mm)<br>Ширина конвейерной ленты (мм)   | 500                | 500               | 600               | 600               | 650               | 800               | 800               |
| 输送能力 (t/h)<br>Производительность (т/ч)        | 120                | 120               | 160               | 180               | 280               | 340               | 420               |
| 电机功率 (kw)<br>Мощность электродвигателей (кВт) | 2.2                | 2.2               | 3                 | 3                 | 3                 | 4                 | 4                 |

| 型号<br>Модель                                                         | 800型<br>Тип 800    | 1000 型<br>Тип 1000 | 1500 型<br>Тип 1500 | 2000 型<br>Тип 2000 | 3000 型<br>Тип 3000 | 4000 型<br>Тип 4000 | 5000 型<br>Тип 5000 |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 名称<br>Параметры                                                      | 参数<br>Наименование |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 料斗数量（整体分体）（个）<br>Количество бункеров (бункер разделен на части) (шт) | 4                  |                    | 4-6                |                    |                    |                    |                    |
| 每斗容积(m1)<br>Объем бункеров (м3)                                      | 8                  | 9                  | 10                 |                    | 12                 | 12                 |                    |
| 装料宽度（m）<br>Ширина загрузки (м)                                       | 3.2                |                    | 3.2                |                    |                    |                    |                    |
| 装料高度（m）<br>Высота загрузки (м)                                       | 3.2                |                    |                    |                    | 3.55               | 3.8                |                    |
| 振动电机型号及功率<br>Модель и мощность вибрационного двигателя               | ZW-5-1.1 I.IKWx2   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |

(2) 主要用以配料、集料，为拌和机提供石料；

(2) Главным образом применяются компоненты, заполнитель, подает материал для смешивания.

(3) 主要由4-6个料仓和4-6台皮带喂料机组成。皮带喂料机的驱动由电磁调速电机或变频调速电机控制，通过摆线针轮减速机来完成；

(3) Состоит из 4-6 бункеров материала и 4-6 ленточных загрузчиков. Привод ленточного загрузчика осуществляется электродвигателем с электромагнитным регулированием скорости или электродвигателем с частотным регулированием, завершается при помощи редуктором с циклоидальным цевочным зацеплением.

(4) 皮带喂料机的驱动、从动及支重轮均使用预润滑的长寿命轴承，或选用进口轴承，可靠耐用；

(4) В приводных, ведомых и опорных барабанах ленточного загрузчика применяются подшипники длительного срока эксплуатации с предварительной смазкой или импортные подшипники с высокой надежностью.



- (5) 4-6个料斗中有两个细料斗装有振动电机, 以保证供料顺畅, 料不粘壁;  
 (5) 4-6 бункера материала оснащаются 2 вибрационными двигателями бункеров порошкового материала, обеспечивающими прохождение материала, предотвращения налипания материала на стенках.  
 (6) 料斗门高低可调, 可根据石料配比要求, 手动调节给料量;  
 (6) Регулируется высота заслонок бункеров материала, исходя из требований подбора состава материала, в ручном режиме регулируется объем подачи материала.  
 (7) 通过变频或调速控制调整皮带喂料机的转速, 以达到所要求的喂料速度;  
 (7) Скорость вращения ленточного загрузчика регулируется преобразованием частоты или регулятором скорости, обеспечивается требуемая скорость загрузки материала  
 (8) 喂料机采用高耐磨橡胶皮带, 可靠耐用,  
 (8) В загрузчике применяется высокоустойчивая к износу резиновая лента, отличается надежностью и долговечностью.

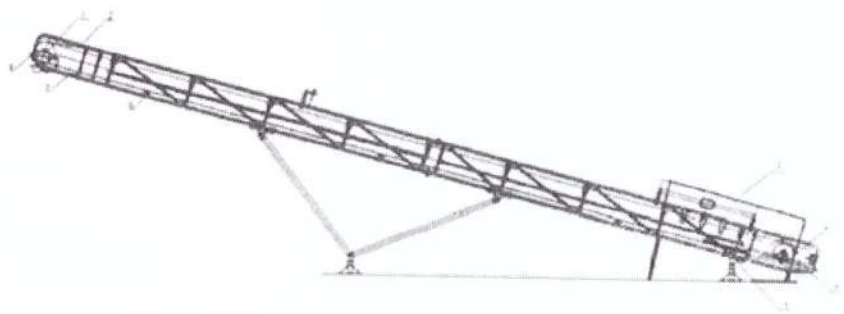
#### 定期维护和润滑一览表:

Таблица регулярного обслуживания и смазки

| 周期小时<br>Цикл, час. | 位置* (图)<br>Место (рис) | 标识<br>Отметка                      | 润滑点数<br>Кол-во<br>точек смазки | 润滑剂<br>Смазка 1<br>类型<br>Тип | 润滑脂<br>Смазка 1<br>数量<br>Кол-во | 作业内容<br>Содержание ра                           |
|--------------------|------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|
| 10                 | 1                      | 刮板和胶裙<br>Скребок и резиновая лента | 4                              | 4                            | 4                               | 检查效能<br>Проверка эффективности                  |
|                    | 2                      | 取料皮带<br>Лента разгрузки щебня      | 1                              | 1                            | 1                               | 校正中心检查张<br>Выравнивает центр<br>проверка натяже |
|                    | 3-4                    | 减速箱<br>Коробка редуктора           | 2                              | 2                            | 2                               | 作业油耗<br>Рабочий расход ма                       |
| 100                | 3-4                    | 减速箱<br>Коробка редуктора           | 1                              | 1                            | 1                               | 检查油量<br>Проверка объема м                       |
| 500                | 5                      | 滚轮支架<br>Опора катка                | 4                              | 4                            | 4                               | 注润滑脂<br>Смазка маслом                           |
| 2000               | 4                      | 减速器<br>Редуктор                    | 1                              | 1                            | 1                               | 换润滑油<br>Замена смазки                           |
|                    | 5                      | 齿轮减速器<br>Зубчатый редуктор         | 1                              | 1                            | 1                               | 换润滑油<br>Замена смазки                           |

#### (二)、集料皮带机

##### (II) Сборный конвейер





| 型号<br>Модель                                  | 800 型<br>Тип 800   | 1000 型<br>Тип 1000 | 1500 型<br>Тип 1500 | 2000 型<br>Тип 2000 | 3000 型<br>Тип 3000 | 4000 型<br>Тип 4000 | 5000 型<br>Тип 5000 |
|-----------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 名称<br>Параметры                               | 参数<br>Наименование |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 输送带宽度 (mm)<br>Ширина конвейерной ленты (мм)   | 500                | 500                | 600                | 600                | 650                | 800                | 800                |
| 输送能力 (t/h)<br>Производительность (т/ч)        | 120                | 120                | 160                | 180                | 280                | 340                | 420                |
| 电机功率 (kw)<br>Мощность электродвигателей (кВт) | 4                  | 4                  | 4                  | 5.5                | 7.5                | 11                 | 15                 |

(2) 用于集合配料喂料机的来料，并输送到过滤简易筛；

(2) Для подачи материала в дозирующий загрузчик, транспортировки материала к первичному сити

(3) 集料皮带机由电动滚筒作为驱动轮直接驱动，从动轮、支撑轮均使用预润滑长寿命轴承(可选用进口)；

(3) Сборный конвейер состоит из барабана – электродвигателя, являющегося непосредственным приводом с приводным колесом, ведомого барабана, опорных катков, в которых применяются подшипники предварительной смазки с длительным сроком службы (возможен выбор импортных подшипников)

(4) 采用高耐磨橡胶皮带，配有内外清洁装置，以保证皮带不粘料；

(4) Применяется износостойкая резиновая лента, устройства очистки с внешней и внутренне стороны, обеспечивающие чистоту лены.

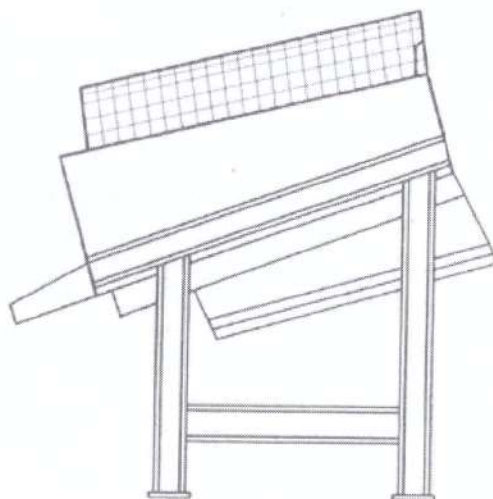
(5) 集料皮带机的卸料端翘起，与单层过滤简易筛衔接。

(5) Разгрузочный конец сборного конвейера поднимается, соединяясь с одноуровневым первичным ситом

(三) 简易筛

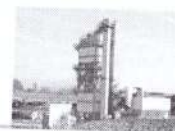
(III) Первичное сито

中间过滤筛



中间过滤筛 Промежуточное первичное сито





用以剔除超规格的石料或杂质、减轻加温筒的工作负荷、节约能源:

Применяется для удаления камней и посторонних предметов, превышающих установленные размеры, снижения рабочей нагрузки нагревательного барабана, сокращения потребления энергии.

(四) 斜皮带输送机

(IV) Наклонный конвейер

(1)、主要性能参数:

(1) Параметры основных характеристик

| 型号<br>Модель                                       | 800型<br>Тип 800    | 1000型<br>Тип 1000 | 1500型<br>Тип 1500 | 2000型<br>Тип 2000 | 3000型<br>Тип 3000 | 4000型<br>Тип 4000 | 5000型<br>Тип 5000 |
|----------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 名称<br>Параметры                                    | 参数<br>Наименование |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 输送带宽度 (mm)<br>Ширина конвейерной ленты (мм)        | 500                | 500               | 600               | 600               | 650               | 800               | 800               |
| 输送能力 (t/h)<br>Производительность (т/ч)             | 120                | 120               | 160               | 180               | 280               | 340               | 420               |
| 驱动电机功率 (kw)<br>Мощность приводных двигателей (кВт) | 4                  | 4                 | 4                 | 5.5               | 7.5               | 11                | 15                |

(2) 电动滚筒作为驱动轮直接驱动从动轮、支撑轮均使用润滑长寿命轴承。

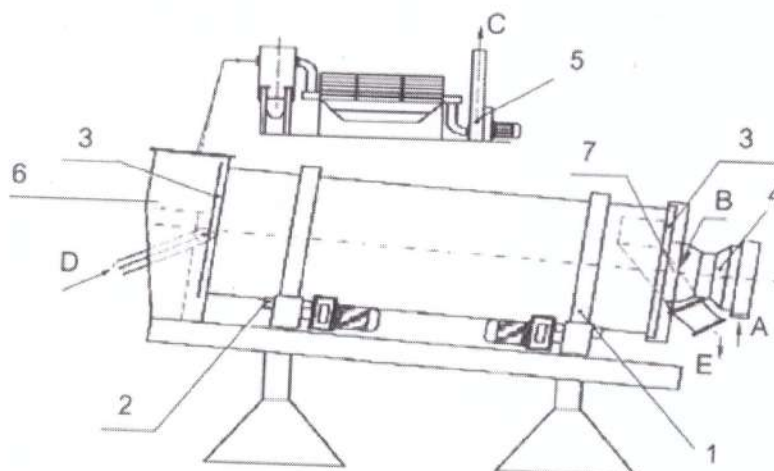
(2) Барабан с электродвигателем, являющийся непосредственным приводом, ведомый барабан, опорные барабаны используют предварительно смазанные подшипники с длительным сроком службы.

(3) 采用高耐磨橡胶皮带, 配有内外清洁装置, 保证皮带不粘料。

(3) Применяется износостойкая резиновая лента, устройства очистки с внешней и внутренне стороны, обеспечивающие чистоту лены

(五)、干燥筒

(V) Сушильный барабан







干燥滚筒主要由以下几部分组成

Сушильный барабан состоит из следующих частей:

1. 旋转驱动装置

1. Устройство привода вращения

A、燃烧的空气

A. Воздух для горения

2、驱动轮

2. Приводной барабан

B、燃烧器 (密封式)

B. Горелка (герметичная)

3、气密封装置

3. Герметизирующее устройство

C、烟气

C. Дым

4、燃烧器及辅助装置

4. Горелка и вспомогательное устройство

D、骨料入口

D. Загрузочное отверстие заполнителя

5、排烟装置

5. Устройство отвода дыма

E、热骨料出口

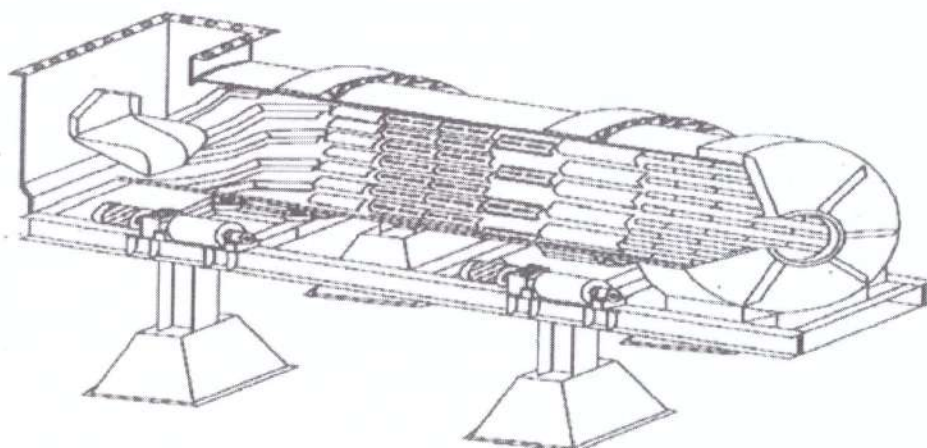
E. Выходное отверстие для горячего материала

6、干燥筒进料口

6. Загрузочное отверстие сушильного барабана

7、干燥筒出料口

7. Выходное отверстие сушильного барабана



(1)、加温筒主要性能参数:

(1) Параметры основных характеристик нагревательного барабана



| 型号<br>Модель                                                                          | 800型<br>Тип 800         | 1000型<br>Тип 1000        | 1500型<br>Тип 1500       | 2000型<br>Тип 2000       | 3000型<br>Тип 3000       | 4000型<br>Тип 4000      | 5000型<br>Тип 5000      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| 名称<br>Наименование                                                                    |                         |                          |                         |                         |                         |                        |                        |
| 参数<br>Параметры                                                                       |                         |                          |                         |                         |                         |                        |                        |
| 筒体直径(m)<br>Диаметр барабана (мм)                                                      | 1.45                    | 1.65                     | 1.92                    | 2.2                     | 2.5                     | 2.8                    | 3                      |
| 筒体长度(m)<br>Длина барабана (мм)                                                        | 6.0                     | 7.5                      | 8.5                     | 9                       | 9.5                     | 11                     | 12                     |
| 筒体倾角(°)<br>Угол наклона барабана (°)                                                  | 3-5                     |                          |                         |                         |                         |                        |                        |
| 加热温度(°C)<br>Температура нагрева°C                                                     | 140-180°C               |                          |                         |                         |                         |                        |                        |
| 热效率(%)<br>Тепловой КПД (%)                                                            | >85                     |                          |                         |                         |                         |                        |                        |
| 骨料最大粒径<br>Максимальный диаметр заполнителя                                            | 70mm                    |                          |                         |                         |                         |                        |                        |
| 配套电机型号及功率(kw)<br>Модель и мощность<br>комплектных электродвигателей и<br>мощность кВт | CDW<br>107-27-Y<br>15Kw | CDW<br>107-37-Y<br>7.5Kw | CRW<br>107-33-Y<br>11Kw | CRW<br>107-27-Y<br>15Kw | CRW<br>137-27-Y<br>22Kw | FA<br>127-43-Y<br>30Kw | FA<br>157-43-Y<br>37Kw |

- (2) 接收斜皮带机的冷料，采用滚筒旋转对流式干燥的加温方式，分磨擦起动或齿轮起动两种驱动方式，对冷料加温至规定要求的温度；
- (2) Принимает холодный материал из наклонного конвейера, применяется противоточный способ сушки во вращающемся барабане, два типа привода – фрикционный или зубчатым колесом, нагревает холодный материал до требуемой нормами температуры.
- (3) 加温筒主要由筒体、进料口、出料口、传动装置、托轮、齿轮、导轮及润滑系统组成。在出料端安装匹配的燃油式燃烧器为加温筒提供热能；
- (3) Нагревательный барабан состоит из барабана, загрузочного и разгрузочного отверстий, приводного устройства, опорных роликов, зубчатых колес, направляющих роликов, системы смазки. с разгрузочного конца устанавливается жидкостная горелка, обеспечивающая тепловой энергией нагрев барабана.
- (4) 筒体进口处焊有9-10块正螺旋型导热板，出料口处焊有14-16块正螺旋型导热板，筒内焊有64-120块3-4个形状差落有序的拌料板；以保证进料顺畅形成料帘，加温均匀，热能利用率高；
- (4) На загрузочном отверстии барабана приварено 9-10 положительно закрученных теплопроводных пластин, на разгрузочном отверстии приварено 14-16 положительно закрученных теплопроводных пластин, внутри барабана имеется 64-120 перемешивающих пластин расположенных с пропусками, обеспечивающих свободное прохождение загружаемого материала, равномерное прогревание, увеличение использования тепловой энергии.





(5) 筒体有4°-5°的倾角, 以确保石料从入口推进到出口。进入筒体的石料经3至5分钟, 加热至130. C-180°C, 然后流入热料链条提升机, 提升到拌和楼顶部的振动筛;

(5) Наклон барабана 4°-5°, обеспечивает продвижение материала от загрузочного отверстия к разгрузочному. Время прохождения барабана материалам 3-5 мин., нагрев до 130°C-180°C, после чего материал попадает на цепной подъемник, который поднимает его до грохота в верхней части перемешивающей башни.

(6) 注意事项:

(6) Особые указания:

◆加温筒起动之前, 需仔细清洁传动表面堆积的润滑脂和其它杂质, 以确保设备运转期间动力的传输和滚圈正确的纵向位置, 同时防止损伤接触表面。

Перед пуском нагревательного барабана тщательно очистить вращающиеся поверхности от скопившейся смазки и других примесей, обеспечить правильное продольное положение привода и колец подшипников качения во время вращения оборудования, не допускать повреждения соприкасающихся поверхностей.

◆工作中经常注意筒体与两端进出料口的密封情况, 保持筒体进料口的燃烧室位置的同心度。如果托轮磨损, 应适当调整托轮轴座两端的调整螺栓;

Во время работы постоянно следить за уплотнением барабана и впускного и выпускного отверстия с двух его сторон, обеспечивать соосность положения камеры сгорания и загрузочного отверстия. При износе опорных роликов, необходимо отрегулировать болты опор подшипников опорных роликов с двух сторон.

◆对筒体内部检查: 每生产10000吨热料, 要对筒体内部的各种刮板, 出料槽内衬板的磨损情况进行检查。发生堵塞不出料时, 会降低加温效率, 必要时更换新件;

Проверка внутри барабана: после потребления каждых 10 тыс. т топлива необходимо проверить скребки внутри барабана, износ футеровки в разгрузочном желобе. Затормозы при разгрузке материала могут привести к снижению теплового КПД нагрева, при необходимости произвести замену деталей.

◆经常循环检查各润滑部位的动态, 按规定的油号及时对减速器、油箱进行加油, 对润滑点进行定量注油。

Постоянно циклически проверять состояние смазываемых узлов, смазывать установленным количеством смазки точки смазывания, добавлять масло в редукторы и масляные баки.

◆加温筒的内部温度降至40. C以下之前, 不允许进行维修工作, 以免烫伤。

До снижения температуры внутри барабана ниже 40°C, во избежание ожогов запрещено проводить обслуживание.

◆加温筒在维修之前安全开关必须转到O位, 必须保证通风, 配戴防热保护。加温筒维修完毕, 必须检查是否有物品工具遗落在加温筒、燃烧器、鼓风机内加温筒运行之前, 所有维修, 检查口必须关闭。

Перед ремонтом нагревательного барабана защитный выключатель должен быть переведен в положение «0», необходимо обеспечить вентиляцию, люди надевают тепловую защиту. По окончании ремонта барабана, проверяют нет ли оставшихся в нагревательном барабане, горелке и воздуходувке инструментов и предметов, все ремонтные и проверочные отверстия должны быть закрыты.



### 定期维护和润滑一览表:

Таблица регулярного обслуживания и смазки

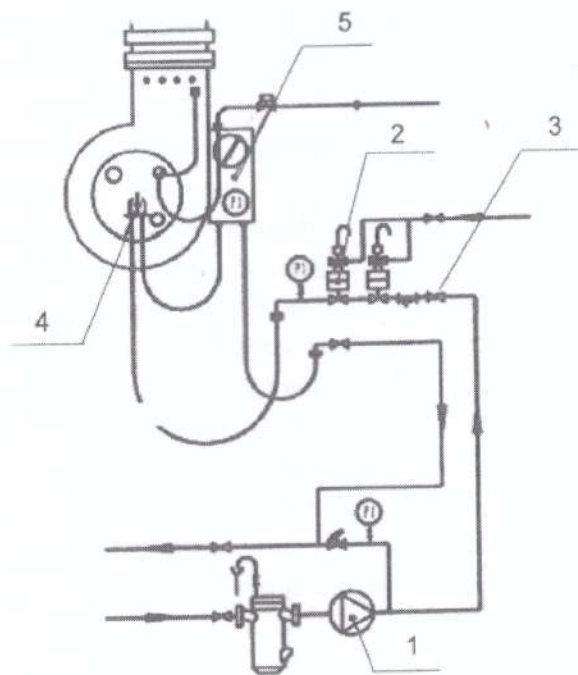
| 周期小时<br>Цикл, час. | 参考<br>Для справки | 标识 (部位)<br>Отметка (часть)                                         | 润滑剂代号<br>Код смазки | 检查<br>Проверка                                                                                                                                                            |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16                 | 3                 | 支撑轻支架<br>Опоры, легкие опоры                                       | GI                  |                                                                                                                                                                           |
| 32                 | 4                 | 止推滚轮<br>Опорные катки                                              | GI                  |                                                                                                                                                                           |
| 50                 | 5                 | 水平校直参照板<br>Контрольная планка для<br>выравнивания горизонтальности |                     | 检查参照板是否在同一水平面上<br>Проверка положения контрольной<br>планки на уровне поверхности                                                                                          |
| (500)              |                   |                                                                    |                     | 每500小时续查一次<br>Каждые 500 часов<br>непрерывной работы 1 раз                                                                                                                |
| 100                | 6                 | 滚筒驱动装置<br>Привод барабана                                          | OL                  | 检查油量<br>Проверить объем масла                                                                                                                                             |
|                    |                   | 滚筒校直<br>Выравнивание барабана                                      |                     | 检查干燥筒相对于固定部件的轴向旋转,<br>检查它不要让其推掉止推滚轮<br>Проверка осевого вращения барабана<br>относительно неподвижных<br>частей, при проверке не допускать<br>выскакивания опорных катков |
|                    |                   | 内升料叶片<br>Внутренние подъемные лопатки                              |                     | 检查运行状况, 清除积垢<br>Проверить рабочее состояние,<br>выполнить очистку                                                                                                         |
|                    |                   | 排烟管道<br>Канал отвода дыма                                          |                     | 检查积垢, 进行清除<br>Проверить скопление грязи,<br>выполнить очистку                                                                                                             |

### (六)、燃烧系统

#### (VI) Система сжигания

- 1、齿轮油泵
- 2、供油系统
- 3、过滤器
- 4、喷枪
- 5、调制装置

1. Зубчатый топливный насос
2. Система подачи топлива
3. Фильтр
4. Пистолет распылитель
5. Регулирующее устройство







(1)、主要性能参数: (根据产量配套)

(1) Параметры основных характеристик (исходя из комплектации)

| 型号<br>Модель                                                     | 800型<br>Тип 800    | 1000 型<br>Тип 1000 | 1500 型<br>Тип 1500 | 2000 型<br>Тип 2000 | 3000 型<br>Тип 3000 | 4000 型<br>Тип 4000 | 5000 型<br>Тип 5000 |
|------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 参数<br>Параметры                                                  | 名称<br>Наименование |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 最大燃油量 (kg/h)<br>Максимальный расход топлива (кг/ч)               |                    | 448                | 560                | 840                | 1120               | 1680               | 2240               |
| 风机功率 (kw)<br>Мощность вентилятора (кВт)                          |                    | 7.5                | 11                 | 15                 | 15                 | 22                 | 37                 |
| 重油罐容积 (t)<br>Объем мазута (т)                                    |                    | 15                 | 15                 | 15                 | 30                 | 50                 | 50                 |
| 柴油罐容积 (t)<br>Объем емкости дизельного топлива (т)                |                    | 5                  | 5                  | 10                 | 10                 | 30                 | 20                 |
| 燃油泵电机功率(kw)<br>Мощность электродвигателя топливного насоса (кВт) |                    | 2.2                | 2.2                | 2.2                | 2.2                | 3                  | 5.5                |
| 风量 (nrf/h)<br>Объем дутья (nrf/h)                                |                    | 6500               | 7250               | 9101               | 10200              | 13100              | 4000               |

(2) 主要为加温筒提供足够的热能, 完成石料的加温过程;

(2) Подает достаточное количество тепловой энергии в барабан, выполняет процесс нагревания.

(3) 本系统燃烧器为法国大将军, 采用介质物化方式, 能满足轻重油两用燃烧条件主要由燃烧室、燃油罐、喷油枪、点火枪、送风机及喷射泵组成;

(3) Горелка данной системы французской компании LARGE GENERAL, применяемая среда – минеральная, удовлетворяет требованиям сгорания тяжелого и легкого дизельного топлива, состоит из камеры сгорания, топливного бака, распыляющего пистолета, пистолета зажигания, вентилятора, распыляющего насоса.

(4) 将加温到90'C左右的重柴油用齿轮泵压到喷油枪将其雾化, 同时送入与雾化气体旋向相同具有一定压力的空气 (用风机来实施) 助燃, 经高压电子点火枪点燃, 引燃雾状油汽, (烧柴油不需要加温);

(4) Тяжелое дизельное топливо после нагрева до 90'C зубчатый насос нагнетает топливо в пистолет в котором оно распыляется, одновременно с этим, в распыленное топливо подается воздух под определенным давлением (подается воздуходувкой) для поддержания горения, воспламенение осуществляется электронной форсункой воспламенения, распыляющий жидкое топливо (горящее дизельное топливо не требует нагревания).

(5) 工作结束或因故障停火时间超过10分钟以上, 应用柴油清洗燃油管路、喷射泵、油枪 (轻柴油不需要);

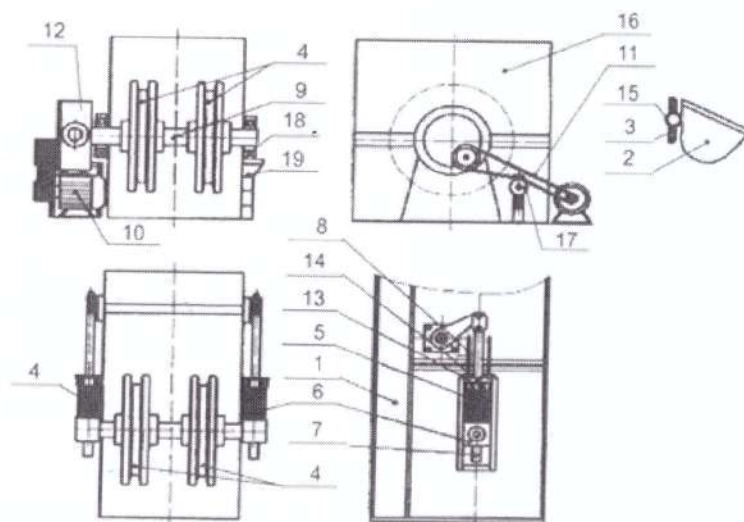
(5) Через 10 и более мин. после завершения работы или аварийного прекращения горения, промыть дизельным топливом топливопроводы, разбрызгивающий насос, пистолет (при использовании легкого дизельного топлива не требуется)



# (七)、热料提升机

## (VII) Подъемник горячего материала

- |                  |                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------|
| 1. 承载结构 2. 料斗    | 1. Опорная конструкция 2. Бункер материала      |
| 3. 传动链 4. 链轮     | 3. Приводная цепь 4. Цепное колесо              |
| 5. 弹簧 6. 滑动支架    | 5. Пружина 6. Скользящая опора                  |
| 7. 导杆 8. 调节器     | 7. Направляющая штанга 8. Регулятор             |
| 9. 驱动轴 10. 电机    | 9. Приводной вал 10. Электродвигатель           |
| 11. 传动皮带 12. 减速箱 | 11. Приводной ремень 12. Коробка редуктор       |
| 13. 活动板 14. 固定板  | 13. Подвижная пластина 14. Неподвижная пластина |
| 15. 吊钩 16. 壳体    | 15. Крюк 16. Корпус                             |
| 17. 涨紧器 18. 滚动轴承 | 17. Натяжитель 18. Подшипник качения            |
| 19. 驱动轴支架        | 19. Опора приводного вала                       |



## (1)、主要性能参数:

## (1) Параметры основных характеристик

| 型号<br>Модель                                      |                    | 800型<br>Тип 800 | 1000型<br>Тип 1000 | 1500型<br>Тип 1500 | 2000型<br>Тип 2000 | 3000型<br>Тип 3000 | 4000型<br>Тип 4000 | 5000型<br>Тип 5000 |
|---------------------------------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 名称<br>Параметры                                   | 参数<br>Наименование |                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 输送能力(t/h)<br>Производительность (т/ч)             |                    | 120             | 120               | 160               | 180               | 280               | 340               | 400               |
| 驱动电机功率(kw)<br>Мощность приводных двигателей (кВт) |                    | 7.5             | 11                | 15                | 15                | 22                | 37                | 45                |
| 配套减 速机<br>Комплектный редуктор                    | FA                 | FA87            | FA97              | FA107             | FA107             | FA127             | FA127             | FA157             |





(2)、用以将热料提升到振动筛:

(2) Применяется для подъема горячего материала к виброгрохоту;

(3)、热料提升机为链条斗式提升机, 提斗及链条为特殊高强度材料, 整机为全封闭结构

(3) Подъемник горячего материала является цепным ковшовым элеватором, ковши и цепи изготовлены из особо прочного материала, в устройстве применяется полностью закрытая конструкция.

(4)、提升机用电动机经减速后, 由三角皮带驱动链条运转 (或采用进口直联式减速机)

(4) После уменьшения скорости электродвигателя подъемника, цепь приводится в движение клиновидными ремнями (или импортным редуктором с прямым подключением)

定期维护和润滑一览表:

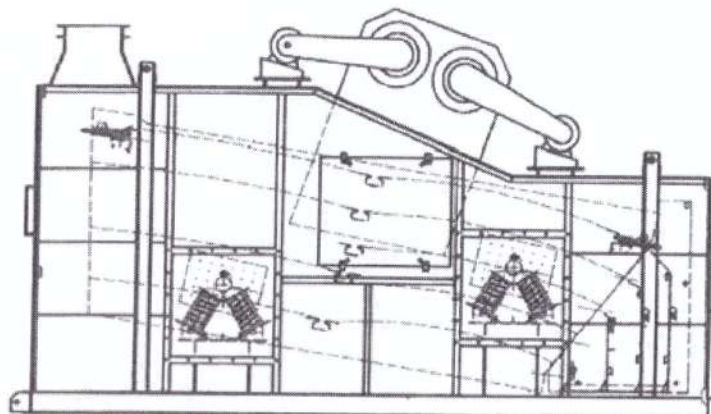
Таблица регулярного обслуживания и смазки

| 间隔时间(小时)<br>Интервал<br>времени (час) | 对照图标号'<br>标号<br>Номер<br>сравнитель<br>ного знака | 润滑标识部件<br>Отметки<br>смазываемых<br>узлов | 润滑点(小数)<br>Точки<br>смазки<br>(дробь) | 润滑剂<br>Смазка |              | 操作注意事项<br>Особые указания<br>при проведении работ                      |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|---------------|--------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                   |                                           |                                       | 代号<br>Код     | 数量<br>Кол-во |                                                                        |
| 25                                    | 15                                                | 料斗固定螺母<br>Гайки крепления ковша           | —                                     | —             | —            | 首先检查、拧紧并 锁定螺母<br>Проверка, затягивание и<br>блокировка гаек            |
| 50                                    | 6-18                                              | 轴支架<br>Опора вала                         | 4                                     | GI            | —            | 润滑 (如备有滑脂脂)<br>Смазка (если<br>имеется смазка)                         |
|                                       | 3                                                 | 链条<br>Цепь                                | 2                                     | —             | —            | 检查张力<br>Проверка натяжения                                             |
| 100                                   | 11                                                | 减速器传动皮带<br>Приводной<br>ремень редуктора  | 1                                     | —             | —            | 检查张力和完整性<br>Проверка натяжения<br>и целостности                        |
|                                       | 12                                                | 减速器<br>Редуктор                           | 1                                     | OL            | —            | 检查润滑脂含量第一次 换油*<br>Проверка количества<br>смазки первая<br>замена масла |
| 500                                   | 15                                                | 料斗固定螺母<br>Гайки крепления ковша           | —                                     | —             | —            | 定期检查紧固情况<br>Проверка состояния<br>натяжения                            |
|                                       | 3                                                 | 链条<br>Цепь                                | 2                                     | —             | —            | 检查磨损<br>Проверка износа                                                |
|                                       | 4                                                 | 链轮<br>Цепное колесо                       | 4                                     | —             | —            | 检查磨损<br>Проверка износа                                                |
|                                       | 7                                                 | 导杆<br>Направляющая штанга                 | 4                                     | GI            | BH           | 润滑表面<br>Смазка поверхности                                             |
| 2000                                  | 12                                                | 减速器<br>Редуктор                           | 1                                     | OL            | —            | 更换润滑脂<br>Замена смазки                                                 |



# (八)、筛分系统

## (VIII) Система сортировки



### (1)、主要性能参数:

#### (1) Параметры основных характеристик

| 型号<br>Модель                                      | 800型<br>Тип 800    | 1000 型<br>Тип 1000            | 1500 型<br>Тип 1500 | 2000 型<br>Тип 2000 | 3000 型<br>Тип 3000 | 4000 型<br>Тип 4000 | 5000 型<br>Тип 5000 |
|---------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 名称<br>Параметры                                   | 参数<br>Наименование |                               |                    |                    |                    |                    |                    |
| 驱动电机功率(kw)<br>Мощность приводных двигателей (кВт) |                    | 2.2                           | 2.6                | 2X2.6KW            | 2X4.5KW            | 2X7KW              | 2X16KW             |
| 振幅<br>Амплитуда                                   |                    | 6-8(可调)<br>6-8 (регулируется) |                    |                    |                    |                    |                    |
| 振动频率 (次/分)<br>Частота вибрации (р/мин)            |                    | 960                           | 960                | 960                | 960                | 1100               | 1100               |

(2) 接收热料提升机提供的热料进行筛分;

(2) Выполняет сортировку горячего материала, подаваемого подъемником;

(3).筛子为四一六层, 用振动电机或偏心轴产生的激振力使筛体产生振动, 并有弹簧支承, 对拌和楼产生较小的振动力;

(3) 4-6 уровневые сита, вибрационный электродвигатель или эксцентриковый вал образуют возбуждающую силу, обеспечивающую вибрацию корпуса грохота, пружинные опоры обеспечивают снижение вибрации смесительной башни.

(4) 筛体与拌和楼平面有9-12度的倾斜角, 因此可以自然流入分集料仓;

(4) Корпус грохота и поверхность смесительной башни имеет наклон 9-12 гр., чем обеспечивается естественное движение материала в распределительный бункер.

(5) 注意在调试振动筛时, 应从小到大调整, 可调偏心块的刻度以免出现意外, 不得盲目乱调。应逐步调试, 逐步试车。

(5) Во время регулирования виброгрохота необходимо обращать внимание на регулировку от больших величин к меньшим, для предотвращения непредвиденных обстоятельств с шкалами регулируемых эксцентриковых блоков, не допускается произвольное их регулирование. Необходимо постепенное регулирование, постепенные испытания оборудования.





(九)、分集料仓

(IX) Распределительный бункер

(1)、主要性能参数:

(1) Параметры основных характеристик

| 型号<br>Модель                           | 800型<br>Тип 800    | 1000 型<br>Тип 1000 | 1500 型<br>Тип 1500 | 2000 型<br>Тип 2000 | 3000 型<br>Тип 3000 | 4000 型<br>Тип 4000 | 5000 型<br>Тип 5000 |
|----------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 名称<br>Параметры                        | 参数<br>Наименование |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 仓数量 (个)<br>Количество бункеров (шт)    | 3                  | 4                  | 4                  | 4                  | 5                  | 6                  | 6                  |
| 仓容积 $m^3$ )<br>Объем бункера ( $m^3$ ) | 15                 | 15                 | 18                 | 20                 | 30                 | 60                 | 80                 |

(2) 用以集存筛分后的热骨料;

(2) Предназначен для сбора и хранения горячего заполнителя после сортировки.

(3) 分集料仓含有: 细骨料仓、中骨料仓、粗骨料仓、单设石粉料仓(可根据机型产量加大容积)

(3) распределительные бункеры представлены: бункером для тонкого заполнителя, бункером для среднеразмерного заполнителя, бункером для грубого заполнителя, отдельно предусмотрен бункер для каменной крошки (объем может быть увеличен исходя из производительности системы).

(4) 分集料仓内装有溢料管, 使多余的料外溢到溢料仓内, 便于回收利用;

(4) Распределительный бункер оснащается трубой перелива, обеспечивающей возврат и повторное использование излишков материала, просыпающегося наружу из бункера.

(5) 料位器可以监控分集料仓各料斗的存料量, 以达到各种石料供给的连续性。

(5) Индикатор уровня позволяет контролировать количество материала хранящегося в каждом распределительном бункере, чем достигается непрерывность подачи всех видов материала.

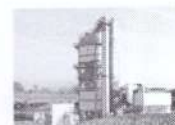
(十) 石粉提升机

(X) Подъемник каменной крошки

(1).主要性能参数:

(1) Параметры основных характеристик

| 型号<br>Модель                                   | 800型<br>Тип 800    | 1000 型<br>Тип 1000 | 1500 型<br>Тип 1500 | 2000 型<br>Тип 2000 | 3000 型<br>Тип 3000 | 4000 型<br>Тип 4000 | 5000 型<br>Тип 5000 |
|------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 名称<br>Параметры                                | 参数<br>Наименование |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 提升量(t/h)<br>Объем подъема (т/ч)                | 8                  | 13                 | 20                 | 25                 | 32                 | 40                 | 50                 |
| 配套电机型号<br>Модель комплектных электродвигателей | Y112M-4            | V132S-4            | Y132S-4            | Y132S-4            | Y132M1-4           | Y132M1-4           | V132M1-4           |
| 功率(kw) 功率 (кВт)                                | 4                  | 5.5                | 5.5                | 5.5                | 5.5                | 7.5                | 11                 |
| 配套减速机<br>Комплектный редуктор                  | FA77               | FA87               | FA87               | FA87               | FA87               | FA87               | FA97               |



(2)、用以将石粉提升到矿粉料仓内 (见图

(2) Предназначен для подъема каменной крошки в бункер каменной крошки

1、防尘罩

1. Пылезащитный кожух

2、护栏

2. Перила

3、罐体

3. Корпус емкости

4、破拱系统

4. Система аэрации

5、螺旋输送机

5. Шнековый конвейер

6、矿粉计质斗

6. Дозатор минерального порошка

7、螺旋输送机

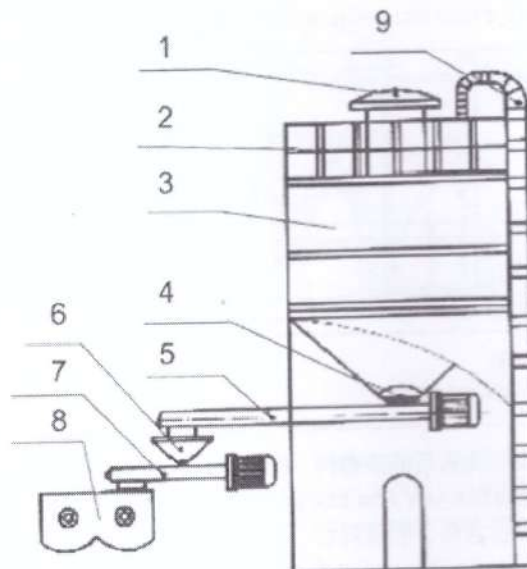
7. Шнековый конвейер

8、抖锅

8. Перемешивающий котел

9、爬梯

9. Лестница



(3) 石料提升机为胶带斗式提升机，全封闭；

(3) Подъемник минеральной крошки является полностью закрытым ковшовым элеватором с резиновой лентой.

(4) 提升机电机通过减速器减速后，三角带驱动链条运转，向石粉料仓提供石粉，根据用户要求，也可采用进口直联式减速机。

(4) После уменьшения скорости электродвигателя подъемника при помощи редуктора, клиновидные ремни приводят в движение цепи, в бункер минеральной крошки производится загрузка материала. Исходя из требований клиента, возможно применение импортного редуктора с прямым подключением.

(5) 通过石粉仓上下两个料位控制器，可以实现提升须要的自动启动与停止。

(5) При помощи двух регуляторов уровня материала в верхней и нижней части бункера осуществляется необходимый пуск и остановка подъема.

(十一)、骨料称量

(XI). Взвешивание заполнителя

1、集料斗 (见振动筛)

1. Приемный бункер (см. виброгрохот)

2、集料斗斗门

2. Люк приемного бункера

3、称量料斗

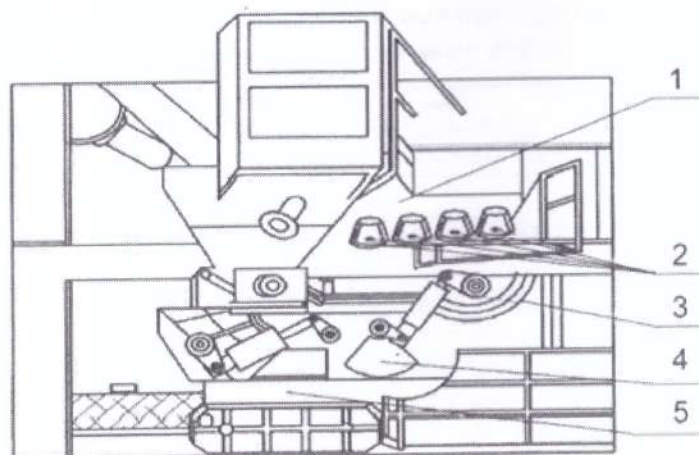
3. Взвешивающий бункер

4、称量斗斗门

4. Люк взвешивающего бункера

5、搅拌机

5. Мешалка







(1) 主要性能参数

(1) Параметры основных характеристик

| 型号<br>Модель                        | 800 型<br>Тип 800   | 1000 型<br>Тип 1000 | 1500 型<br>Тип 1500 | 2000 型<br>Тип 2000 | 3000 型<br>Тип 3000 | 4000 型<br>Тип 4000 | 5000 型<br>Тип 5000 |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 名称<br>Параметры                     | 参数<br>Наименование |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 传感器量程(kg)<br>Диапазон датчиков (кг) | 1000               | 1000               | 1500               | 2000               | 3000               | 3000               | 3000               |
| 数量<br>Количество                    | 3                  | 3                  | 4                  | 4                  | 4                  | 4                  | 4                  |
| 称量精度%<br>Точность измерения %       | ±0.5               | ±0.5               | ±0.5               | ±0.5               | ±0.5               | ±0.5               | ±0.5               |

(2) 按级配计量骨料的合重，按时供给拌锅；

(2) Соединение заполнителя согласно сортировки, подача в перемешивающий котел согласно заданного времени.

(3) 按设定时间由气缸控制料门的开闭；

(3) Контроль пневмоцилиндрами раскрытия и закрытия люка согласно заданного времени.

(4) 按设定的质量（实重），通过传感器将实际重量显示在显示屏上；

(4) Индикация на дисплее фактически взвешенной датчиками массы осуществляется согласно заданного веса (фактического веса);

(5) 料门的开闭，重量的显示及与其设备的协同动作均由微机程序控制；

(5) Микрокомпьютерная программа контролирует открытие и закрытие люков бункера, индикацию веса, а так же синхронную работу оборудования.

(十二) 粉料称量

(XII). Взвешивание порошкового материала

(1) 主要性能参数：

(1) Параметры основных характеристик

| 型号<br>Модель                        | 800 型<br>Тип 800   | 1000 型<br>Тип 1000 | 1500 型<br>Тип 1500 | 2000 型<br>Тип 2000 | 3000 型<br>Тип 3000 | 4000 型<br>Тип 4000 | 5000 型<br>Тип 5000 |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 名称<br>Параметры                     | 参数<br>Наименование |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 传感器量程(kg)<br>Диапазон датчиков (кг) | 200                | 200                | 200                | 200                | 300                | 500                | 500                |
| 数量<br>Количество                    | 3                  | 3                  | 3                  | 4                  | 3                  | 3                  | 3                  |
| 称量精度%<br>Точность измерения %       | ±0.3               | ±0.3               | ±0.3               | ±0.3               | ±0.3               | ±0.3               | ±0.3               |



- (2)用以计量各种级配的粉料用量;
- (2) Применяется для взвешивания расхода всех видов сортированных порошковых материалов.
- (3)主要由计量斗、传感器、气动蝶阀组成;
- (3) Состоит из взвешивающего бункера, датчиков и пневматического дроссельного клапана.
- (4)计量斗中注入的粉料由微机接收传感器传回的信号, 经微机处理显示, 然后控制气动蝶阀进入拌锅。
- (4) Микрокомпьютер получает сигнал датчика материала в измерительном бункере, обрабатывается и отображается микрокомпьютером, контролирует пневматический дроссельный клапан на входе в перемешивающий котел.

### (十三)、沥青称量

#### (XIII) Взвешивание битума

##### 1、沥青喷洒泵支架

1. Опора разбрызгивающего насоса для битума

##### 2、电机

2. Электродвигатель

##### 3、沥青喷洒泵

3. Разбрызгивающий насос для битума

##### 4、沥青计量斗

4. Измерительный бункер для битума

##### 5、导热油保温管道

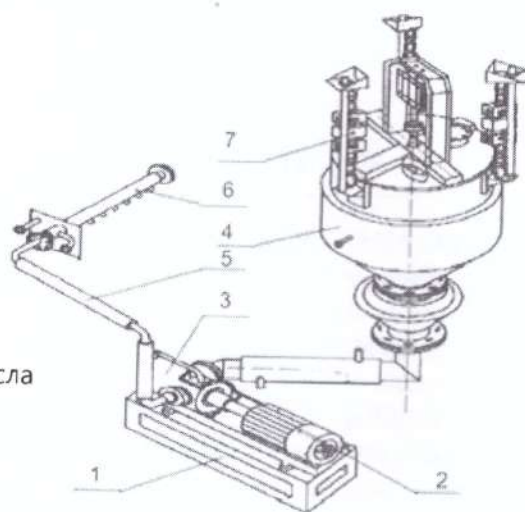
5. Теплоизоляционная труба для теплопроводного масла

##### 6、沥青喷洒管

6. Трубопровод разбрызгивания битума

##### 7、TSC传感器

7. Датчик TSC



#### (1).主要性能参数

##### (1) Параметры основных характеристик

| 型号<br>Модель                        | 800型<br>Тип 800    | 1000 型<br>Тип 1000 | 1500 型<br>Тип 1500 | 2000 型<br>Тип 2000 | 3000 型<br>Тип 3000 | 4000 型<br>Тип 4000 | 5000 型<br>Тип 5000 |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 名称<br>Параметры                     | 参数<br>Наименование |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 传感器量程(kg)<br>Диапазон датчиков (кг) | 100                | 100                | 200                | 200                | 300                | 300                | 300                |
| 数量<br>Количество                    | 3                  | 3                  | 3                  | 3                  | 3                  | 3                  | 3                  |
| 称量精度%<br>Точность измерения %       | ±0.2               | ±0.2               | ±0.2               | ±0.2               | ±0.2               | ±0.2               | ±0.2               |



(2)、用以计量各种级配的沥青用量:

(2) Применяется для взвешивания расхода всех видов дозированного битума.

(3) 主要有计量斗、传感器、沥青泵及旋塞三通等组成:

(3) Состоит из взвешивающего бункера, датчика, битумного насоса и трехходового крана.

(4) 称量斗沥青的注入由微机接受传感器传回的信号, 经微机处理显示, 然后由沥青输送泵完成;

(4) Микрокомпьютер получает сигнал датчика битума в измерительном бункере, обрабатывается и отображается микрокомпьютером, затем битум перекачивается битумным насосом.

(5) 旋塞三通阀的开启, 沥青喷洒泵向拌锅的有序喷洒, 也由微机程序控制。

(5) Микрокомпьютерная программа управляет пуском трехходового крана, разбрызгиванием битума насосом в перемешивающий котел.

(十四)、沥青供给系统

(XIV) Система подачи битума

(1)、主要性能参数

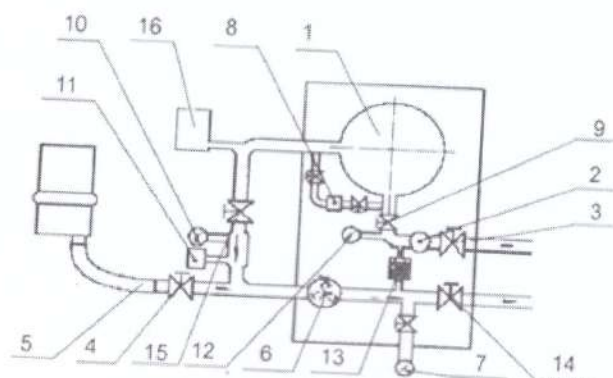
(1) Параметры основных характеристик

| 型号<br>Модель                                                                    | 800型<br>Тип 800    | 1000型<br>Тип 1000  | 1500型<br>Тип 1500  | 2000型<br>Тип 2000  | 3000型<br>Тип 3000  | 4000型<br>Тип 4000  | 5000型<br>Тип 5000  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 名称<br>Параметры                                                                 | 参数<br>Наименование |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 保温沥青罐容积<br>Объем теплоизолирующей емкости для битума                            | 1X50m <sup>3</sup> | 1X50m <sup>3</sup> | 1X50m <sup>3</sup> | 1X50m <sup>3</sup> | 1X50m <sup>3</sup> | 1X50m <sup>3</sup> | 1X50m <sup>3</sup> |
| 高温罐<br>Высокотемпературный резервуар                                            | 15                 | 15                 | 20                 | 20                 | 30                 | 30                 | 50                 |
| 卸油罐容积(t)<br>Объем разгрузочной емкости для масла (т)Комплектный редуктор        | 3                  | 3                  | 3                  | 3                  | 3                  | 3                  | 3                  |
| 沥青计量泵功率(kw)<br>Мощность насоса для дозирования битума (кВт)                     | 5.5                | 5.5                | 5.5                | 7.5                | 11                 | 11                 | 11                 |
| 沥青喷洒泵功率(kw)<br>Мощность насоса для разбрызгивания битума (кВт) 7.5              | 7.5                | 7.5                | 7.5                | 1.1                | 15                 | 22                 | 22                 |
| 导热油工作温度(c)<br>Рабочая температура теплопроводного масла (C)                     | 280                | 280                | 280                | 280                | 280                | 280                | 280                |
| 导热油炉额定热功率(KW)<br>Номинальная тепловая мощность печи теплопроводного масла (кВт) | 460                | 460                | 460                | 700                | 900                | 1200               | 1200               |





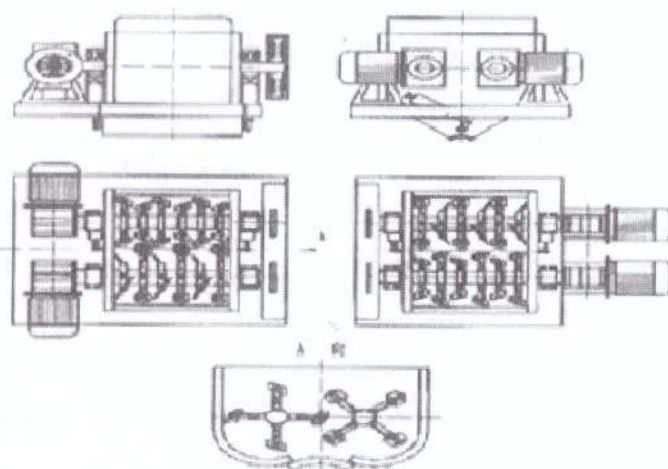
- I. 有机热载体炉
1. Котел с органическим теплоносителем
2. 过滤
2. Фильтр
3. 阀门 (从油罐返回)
3. Клапан (для возврата из емкости для масла)
4. 阀门 (进油)
4. Клапан (впуск масла)
5. 燃油输入管
5. Труба впуска топлива
6. 循环泵
6. Циркуляционный насос
7. 压力表
7. Манометр
8. 压差开关
8. Реле перепада давления
9. 阀门 (热油炉入口)
9. Клапан (впускное отверстие котла)
10. 温度计-工作用恒温计
10. Указатель температуры – рабочая постоянная температура
11. 温度计-安全用温度控制器
11. Указатель температуры – регулятор безопасной температуры
12. 机械温度计
12. Механический указатель температуры
13. 旁路
13. Ответвление
14. 阀门 (输送到油罐)
14. Клапан (для транспортировки в масляный бак)
15. 阀门
15. Клапан
16. 膨胀槽
16. Расширительный бак



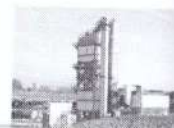
- (2) 为拌和提供150°C左右的沥青;
- (2) Подает нагретый до ок. 150°C битум для перемешивания.
- (3) 主要由沥青罐、沥青输送泵、导热油泵、三通阀及保温管路组成;
- (3) Состоит из емкости для битума, насоса для перекачки битума, насоса теплопроводного масла, трехходового клапана, теплоизолирующих трубопроводов.
- (4) 沥青在高温罐加温至150°C,改性加至170°C左右。
- (4) Битум в высокотемпературной емкости нагревается до 150°C, модифицированный битум до 170°C.
- (5) 开机前40分钟启动导热油泵, 将油管路、沥青泵、三通阀、计量斗内残存沥青加温溶化, 各处达到正常工作状态。开机前必须人工试动沥青泵和三通阀;
- (5) За 40 минут до пуска оборудования необходимо включить насос теплопроводного масла с тем, что бы остатки битума в трубопроводах, битумном насосе, трехходовом клапане, измерительном бункере расплавились, все узлы пришли в рабочее состояние. Перед пуском необходимо в ручную проверить битумный насос и трехходовой клапан



- (6) 计量斗阀处在关闭位置,三通阀处在循环位置,沥青泵开始循环并关闭导热油泵;
- (6) Клапан измерительного бункера находится в закрытом положении, трехходовой клапан находится в циркуляционном положении, битумный насос работает в циркуляционном режиме, насос теплопроводного масла выключен.
- (7) 开机时,由气缸控制三通旋塞阀与计量斗处于联通位置:
- (7) При пуске, управляемый пневматическим цилиндром трехходовой кран находится в соединенном положении с измерительным бункером.
- (8) 计量斗的沥青注入量根据设定值,由微机控制拉力传感器完成;
- (8) Объем битума, подаваемого в измерительный бункер определяется настройкой, микрокомпьютер контролирует датчик натяжения.
- (9) 向拌锅喷洒沥青时,由气缸推动三通阀与沥青喷洒泵联通,由沥青喷洒泵向拌锅内实施定量、定时喷洒。以上活动均由微机控制完成;
- (9) При разбрызгивании битума в перемешивающий котел, приводимый в движение трехходовой клапан соединяется с насосом разбрызгивания битума, этот насос осуществляет разбрызгивание битума согласно заданного объема и времени,
- (10) 三通旋塞阀、沥青泵(含沥青喷洒泵)、导热油泵的密封应经常检查,并做相应处理。应经常调整压盖保证其严密性;
- (10) Необходимо регулярно проверять уплотнение трехходового клапана, битумного насоса (в т.ч. для разбрызгивания битума), насоса теплопроводного масла, своевременно принимать меры. Необходимо регулировать прижимные крышки, обеспечивая герметичность.
- (11) 停机后沥青泵应反转,将沥青管内的沥青返回到高温罐;
- (11) После остановки оборудования, битумный насос должен вращаться в обратную сторону, битум в трубопроводах для битума подается обратно в емкость для битума высокой температуры.
- (12) 停机时,计量斗阀门应处于开启状态。
- (12) Во время остановки оборудования, клапан измерительного бункера находится в открытом состоянии.
- (13) 特别注意在起动之前,运输之后,经历了冬季和大雨之后,必须确保沥青称量桶内部是干燥的。
- (13) Особое внимание необходимо уделять чистоте внутренней части взвешивающего бункера битума перед пуском и после работы, зимой и после сильного дождя,
- (十五)、拌锅
- (XV) Перемешивающий котел
- (1)、拌锅简图:
- (1) Схема котла:







(2)、主要性能参数:

(2) Параметры основных характеристик

| 型号<br>Модель                                   | 800型<br>Тип 800                                    | 1000型<br>Тип 1000                                  | 1500型<br>Тип 1500  | 2000型<br>Тип 2000 | 3000型<br>Тип 3000 | 4000型<br>Тип 4000   | 5000型<br>Тип 5000   |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| 名称<br>Параметры                                | 参数<br>Наименование                                 |                                                    |                    |                   |                   |                     |                     |
| 每锅产量(kg)<br>Объем производства котла (кг)      | 800                                                | 1000                                               | 1500               | 2000              | 3000              | 4000                | 5000                |
| 每锅拌和 时间 (S)<br>Время перемешивания каждый раз  | (可调)<br>(регулируется)                             |                                                    |                    |                   |                   |                     |                     |
| 配套电机型号<br>Модель комплектного электродвигателя | Y200L-4                                            | Y225S-4                                            | V200L-4            | Y225S-4           | Y225M-4           | Y250M1-4            | Y280S-4             |
| 电机功率<br>Мощность электродвигателя              | 30<br>(三角带传动)<br>(Привод<br>клиновидным<br>ремнем) | 37<br>(三角带传动)<br>(Привод<br>клиновидным<br>ремнем) | (30X2)             | 37X2              | 45X2              | 55X2                | 75X2                |
| 配套减速机 型号<br>Модель комплектного редуктора      | ZLY250-20-3                                        |                                                    | K127-31 -<br>30Kw  | K127-31 -<br>37Kw | K127-31 -<br>45Kw | K157-31 -<br>55Kw   |                     |
| 配套气缸<br>Комплектный пневматический цилиндр     | QGA100X215-S                                       |                                                    | OGBIIJK125x215-MP4 |                   | GBI200X<br>28W4   | GBII200X<br>330-MP4 | JBII200X<br>350-MP4 |

(3) 用来将骨料、矿粉、沥青搅拌均匀、使之成为成品料:

(3) Предназначен для перемешивания заполнителя, минеральной муки, битума, получения готовой продукции.

(4) 由拌锅体、拌轴、传动、料门等组成:

(4) Состоит из корпуса котла, перемешивающего вала, привода, люка.

(5) 电动机通过传动减速机与拌轴联接, 驱动拌锅完成搅拌过程 (双电机双轴直联);

(5) Электродвигатель через редуктор соединен с перемешивающим валом, приводит в работу перемешивающий котел, выполняя процесс перемешивания (двойное прямое соединение с двумя двигателями).

(6) 属强制式拌和, 拌锅采用双轴叶片间歇搅拌。两拌轴上装有拌臂, 拌臂的头部装有耐磨65Mn铸钢拌块, 且可以耐腐蚀, 延长使用寿命。拌块可以视其磨损情况加以更换;

(6) Принудительный тип перемешивания, в перемешивающем котле применяется прерывистое смешивание двумя валами с лопатками. На двух перемешивающих валах имеются перемешивающие плечи, на концах которых находятся перемешивающие блок из литой стали 65Mn, устойчивые к износу, коррозии, увеличивающие срок службы, при видимом износе перемешивающих блоков их заменяют.

(7) 混合料从上到下运动的同时, 也作横向和轴向运动, 连续的往复立体运动, 使成品料更加均匀;

(7) Одновременно с перемещением перемешивающего материала вверх вниз, он так же движется в поперечном и осевом направлениях, происходит непрерывное движение во все направления, что обеспечивает равномерное перемешивание материала.

(8) 停止搅拌的同时, 应将拌锅内的余料放完, 并用细石料将拌锅内表面清刷干净, 放净一切石料待用;

(8) Одновременно с остановкой перемешивания, необходимо удалить остатки материала в перемешивающем котле, очистить внутренние поверхности перемешивающего котла тонкой каменной крошкой, разгрузить крошку для последующего использования.



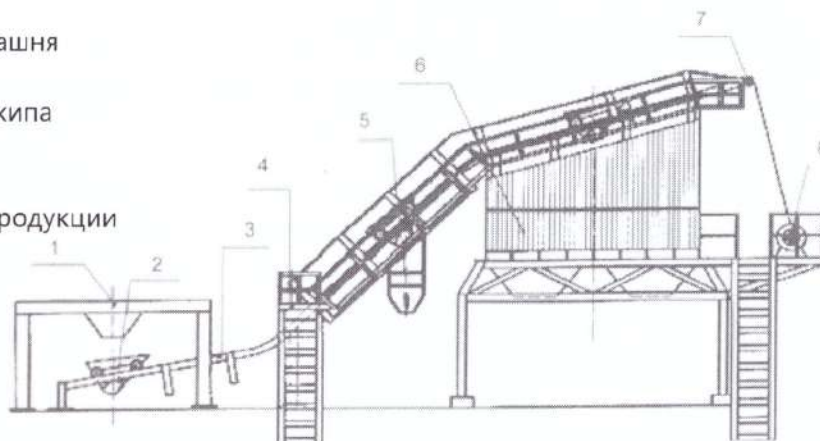


(9) 清除影响料门开闭的残料。

(9) Удалить остатки материала, влияющего на раскрытие и закрытие люков для материала  
(十六)、成品料仓

(XVI) Бункер готовой продукции

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1、拌和楼                        | 1. Смешивающая башня        |
| 2、小车斗                        | 2. Скип                     |
| 3、小车轨道                       | 3. Направляющие скипа       |
| 4、爬梯                         | 4. Лестница                 |
| 5、废料仓                        | 5. Бункер отходов           |
| 6、成品料仓                       | 6. Бункер готовой продукции |
| 7、挡绳装置                       |                             |
| 7. Устройство фиксации троса |                             |
| 8、卷扬机                        |                             |
| 8. Лебедка                   |                             |



(1)、主要性能参数:

(1) Параметры основных характеристик

| 型号<br>Модель                                                                            | 800型<br>Тип 800    | 1000型<br>Тип 1000 | 1500型<br>Тип 1500 | 2000型<br>Тип 2000 | 3000型<br>Тип 3000 | 4000型<br>Тип 4000 | 5000型<br>Тип 5000 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 名称<br>Параметры                                                                         | 参数<br>Наименование |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 料仓容积 (t)<br>Объем бункера (т)                                                           | 30                 | 30                | 50                | 120               | 150               | 200               | 200               |
| 小车运行周期 (s)<br>Время движения скипа (с)                                                  | ≤45                | ≤45               | ≤45               | ≤45               | ≤45               | ≤45               | ≤45               |
| 提升小车容积(t)<br>Объем поднимаемого скипа (т)                                               | 2                  | 2                 | 3                 | 3                 | 4                 | 5                 | 6                 |
| 卷扬机功率 (kw)<br>Мощность лебедки (кВт)                                                    | 22                 | 22                | 32                | 37                | 55                | 90                | 110               |
| 料门电加热器功率 (kw)<br>Мощность электрического нагревателя<br>двери разгрузки материала (кВт) |                    |                   |                   | 22                | 22                | 22                | 22                |
| 过车高度 (mm)<br>Высота движения (мм)                                                       | 3500               | 3500              | 3500              | 3500              | 3800              | 3800              | 3800              |
| 双仓过车宽度 (mm)<br>Ширина движения двух скипов (мм)                                         |                    |                   |                   | 7000              | 7700              | 7700              | 7700              |
| 单仓过车宽度 (mm)<br>Ширина движения одного скипа (мм)                                        | 3100               | 3100              | 4000              | 4000              | 4500              | 4500              | 4500              |



- (2) 用以将拌锅卸出的成品料提升、储存，并向运输车辆卸料：
- (2) Предназначается для выгрузки готового продукта из перемешивающего котла в подъемник, бункер хранения, выгрузки в автотранспорт.
- (3) 由储料仓、双料门、卷扬机、运料小车轨道、运料小车斗组成；
- (3) Состоит из бункера хранения, двойного люка, лебедки, направляющих для транспортировки скипа, подвижного скипа.
- (4) 用卷扬机牵引运料小车斗将成品料提升、卸入储料仓，内导热油保温（北方地区）外岩棉彩瓦保温；
- (4) Лебедка приводит в движение скип поднимая готовый продукт, выполняя разгрузку в бункер готового продукта, внутри теплоизоляция осуществляется теплопроводящим маслом (в северных районах), наружный теплоизоляционный слой из минеральной ваты и керамических плиток.
- (5) 储料仓为双料门，料门设有电加热装置，由气缸开闭可根据运输车辆的长短双开或单开，为运输提供便利的条件；
- (5) Бункер хранения оснащен двойным люком, створки люка оснащены нагревательным устройством, открытие и закрытие осуществляется пневматическим цилиндром, исходя из длины автомобиля, открывается одна или две створки люка, что делает более удобным транспортировку.
- (6) 运料小车斗为四轮导向式、与轨距配套使用；
- (6) Скип для перемещения направляется 4 катками, движущимися по направляющим.
- (7) 运料小车斗的上下运行、小车斗的卸料、料门的开闭与开闭数量由微机控制实施；小车斗的卸料时间取决于成品料的温度，卸料时间应以卸完料为准
- (7) Микрокомпьютер управляет движением скипа вверх и вниз, разгрузкой скипа, открытием и закрытием створок люка, количеством открытий и закрытий, время разгрузки скипа определяется температурой готового материала, время разгрузки определяется временем полной разгрузки скипа.
- (8) 在轨道上装有缓冲器和行程开关；成品料仓卸料处装有双重限位，以防机械或电器失灵，避免事故；轨道的上下端装有紧急，安全限位开关，使小车斗越位或故障时紧急停车、确保安全。
- (8) На направляющих устанавливаются амортизаторы и концевые выключатели, место разгрузки готового продукта имеется два ограничителя веса, предотвращающих аварии при механических или электрических неисправностях, на верхнем и нижнем концах направляющих имеются аварийный и предохранительные выключатели, обеспечивающие аварийную остановку при неисправности или выезда скипа за установленные пределы, гарантирующие безопасность оборудования.
- (9) 开停机注意事项：
- (9) Особые указания при пуске и остановке:
- ◆开机前各行程开关所确定的位置必须准确无误，并经直接责任人确认：
- Перед пуском, необходимо проверить положение концевых выключателей, отсутствие ошибок, подтверждение осуществляет уполномоченное лицо.
- ◆检查轨道有无障碍物；
- Проверить отсутствие препятствий на направляющих
- ◆正式生产前，小车斗上下空运转几个循环，清掉斗内残留物。料斗内表面涂上柴油；
- Перед официальным началом работ, необходимо выполнить несколько циклов движения без нагрузки, удалить остатки материала в бункере. Очистить внутреннюю поверхность бункера дизельным топливом.
- ◆开机前储料仓的双门必须置于关闭状态；
- Двойной люк бункера хранения перед пуском должен быть в закрытом состоянии.
- ◆当工作结束时.应将储料仓的成品料全部放出，双料门打开，小斗落到最低处。
- Во время завершения работы, необходимо полностью выгрузить створки разгрузочного люка открыть, скип опустить до максимально низкого уровня.





(十七) 供气系统

(XVII). Система подачи воздуха

(1)、主要性能参数:

(1) Параметры основных характеристик

| 型号<br>Модель                                  | 800 型<br>Тип 800   | 1000 型<br>Тип 1000 | 1500 型<br>Тип 1500 | 2000 型<br>Тип 2000 | 3000 型<br>Тип 3000 | 4000 型<br>Тип 4000 | 5000 型<br>Тип 5000 |
|-----------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 名称<br>Параметры                               | 参数<br>Наименование |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 空气压缩机(m³)<br>Воздушный компрессор (м³)        | 1                  | 1                  | 1                  | 2                  | 2m³X2              | 2m³+3m³            | 2X3m³X2            |
| 电功率 (kw)<br>Мощность двигателя (кВт)          | 7.5                | 7.5                | 7.5                | 1.5                | 15                 | 15 22              | 22                 |
| 压力 (MPa)<br>Давление (МПа)                    | 0.7                | 0.7                | 0.7                | 0.7                | 0.7                | 0.7                | 0.7                |
| 工作储气罐(m³)<br>Рабочий воздушный резервуар (м³) | 0.8                | 0.8                | 0.8                | 0.8                | 0.8                | 2m³X3              | 2m³X3              |

(2) 为拌和生产的气动元件及吹洗提供所需的压缩空气;

(2) Источник необходимого сжатого воздуха для пневматических компонентов при перемешивании и продувке.

(3) 供气系统主要由空压机, 储气罐、电磁阀、气水分离器、减压雾化油污器及管路组成;

(3) Система подачи воздуха состоит из компрессора, воздушной емкости, электромагнитного клапана, воздушно-водяного сепаратора, очистителя распыленного масла низкого давления и трубопроводов.

(4) 空压机产生的压缩空气, 经气水分离器、减压阀、油雾化器处理、使供气系统中的气动元件以及工作气缸得到纯净干燥的雾化空气;

(4) Сжатый воздух, получаемый в компрессоре очищается в воздушно-водяном сепараторе, проходит редукционный клапан, маслораспылитель, в пневматические компоненты системы подачи воздуха подается сухой и чистый воздух.

(5) 由微机控制整机电磁阀使气缸动作, 完成料门及旋塞的开闭、换位:

(5) Микрокомпьютер контролирует работу электромагнитного клапана и пневмоцилиндров, выполняет раскрытие и закрытие кранов, перемену положения.

(6) 油雾器的工作及应注意事项:

(6) Особые указания при работе маслораспылителя:

◆油雾器以压缩空气为动力, 将润滑油喷射为雾状 (雾化), 供给需要润滑的各类气动元件, 例如: 电磁阀、气缸等:

Энергия для маслораспылителя обеспечивается сжатым воздухом, смазка распыляется до состояния тумана (мелкодисперсное распыление), подается на все пневматические узлы, требующие смазки, например: электромагнитные клапаны, воздушные цилиндры.

◆ 注意按时加油, 且加油适量加油太多对油雾器不起作用 (注意滤水器的放水和油雾器的喷油量调整);

Следить за своевременным добавлением масла, количество добавляемого масла не должно быть чрезмерным, маслораспылитель не сможет запуститься (следите за регулированием количеством распыляемого масла распылителем и сливом воды из водяного фильтра)

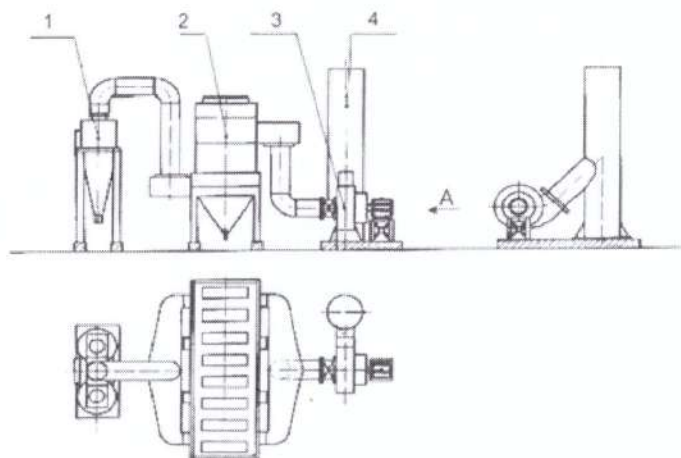
◆ 应用30号机油。

Использовать машинное масло №30



(十八) 引风机除尘系统  
(XVIII) Система дымососа и пылеудаления

1. 二桶除尘器
1. Двухемкостный пылеуловитель
2. 布袋除尘器
- 2 Пылеуловитель мешочного типа
3. 引风机
3. Дымосос
4. 烟囱
4. Дымовая труба



布袋除尘器 (逆气流反吹) 简图

Схема мешочного пылеуловителя (с обратной продувкой)

(1)、主要性能参数:

(1) Параметры основных характеристик

| 型号<br>Модель                                                                        | 800型<br>Тип 800    | 1000型<br>Тип 1000 | 1500型<br>Тип 1500 | 2000型<br>Тип 2000 | 3000型<br>Тип 3000 | 4000型<br>Тип 4000 | 5000型<br>Тип 5000 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 名称<br>Параметры                                                                     | 参数<br>Наименование |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 过滤面积(m <sup>2</sup> )<br>Площадь фильтрования (м <sup>2</sup> )                     | 272                | 422               | 510               | 630               | 1000              | 1200              | 1500              |
| 风量 (m <sup>3</sup> /h)<br>Объем дутья *м <sup>3</sup> Ъч)                           | 25800              | 38000             | 45000             | 62300             | 96305             | 112000            | 135000            |
| 过滤风速 (m / min)<br>Скорость ветра при<br>фильтровании (м/мин)                        | 1.5                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 排放粉尘浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )<br>Концентрация выводимой<br>пыли (мг/нм <sup>3</sup> ) | <50                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 过滤布袋耐温(°C)<br>Выдерживаемая мешочным<br>фильтром температура (°C)                   | <240               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 滤袋规格(mm)<br>Размер мешочного фильтра (мм)                                           | φ 200x2700         |                   |                   |                   |                   |                   | φ 133X2600        |
| 除尘效率<br>Эффективность пылеудаления                                                  | 99.55%             |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 滤袋数量 (条)<br>Количество мешочных фильтров (шт)                                       | 162                | 252               | 300               | 360               | 594               | 1120              | 1420              |
| 设备阻力(Pa)<br>Соппротивление оборудования (Па)                                        | 1500               | 1500              | 1500              | 1500              | 1500              | 1500              | 1500              |
| 引风机功率(kw)<br>Мощность дымососа (кВт)                                                | 37                 | 55                | 75                | 90                | 160               | 220               | 280               |





(2) 排烟除尘, 维持加温筒的热力平衡;

(2) Вывод дыма и удаление пыли поддерживает термодинамический баланс нагревательного барабана

(3) 由引风机、除尘器、烟囱组成, (另置水池及水泵, 适用于水除尘) :

(3) Состоит из дымососа, пылеуловителя, дымовой трубы (отдельно комплектуется бассейном и водяным насосом для водяного удаления пыли).

(4) 风机的排风量可使加温筒和除尘器形成足够的负压, 使加温筒热力平衡;

(4) Объем дутья вентилятора обеспечивает достаточное разрежение нагревательного барабана и пылеуловителя, поддерживает термодинамический баланс нагревательного барабана.

(5) 本系统一级除尘采用双筒立式旋风离心除尘器或采用蜗旋除尘器, 二级除尘采用布袋式除尘器。可以达到理想的除尘效果, 符合国家环保排放标准; 二次除尘回收粉由罗茨风机直接送入矿粉罐储存后利用。

(5) Одноступенчатый пылеуловитель системы включает вертикальный двухбарабанный циклонный пылеуловитель или вихревой пылеуловитель, в двухступенчатом пылеуловителе применяется мешочный пылеуловитель. Обеспечивается оптимальная эффективность пылеудаления, соответствующей государственным стандартам защиты среды от выбросов. Пыль после двух ступеней удаления при помощи воздухоудовки Рутса напрямую подается в бункер для минеральной муки для повторного использования.

(6) 水浴式除尘器由水泵和喷淋筒组成 (包括六筒旋风一级除尘) ;

(6) Мокрый пылеуловитель состоит из водяного насоса и распылительного барабана (в т.ч. 6 циклонов и одноступенчатый пылеуловитель)

(7) 根据用户需求, 可以采用水浴式除尘器 (或布袋除尘器)。

(7) Исходя из требований клиента, возможно применение мокрого пылеуловителя (или мешочный пылеуловитель).

#### (十九) 控制室

##### (XIX) Пульт управления

(1) 外形尺寸: 5.5m x 2.6m 或 6.3m x 2.8m, 配有双层控制室, 距地面高度: 2m 以上。控制室视野开阔, 拌和机的各主要部位均能观察到; 并设有监控系统。

(1) Габаритные размеры: 5.5m x 2.6m и 6.3m x 2.8m, двухуровневый пульт управления, высот от пола более 2 м. широки обзор из пульта управления, возможность наблюдать основных узлов завода, наличие системы управления.

#### 1. 工业个人计算机

1. Промышленный персональный компьютер

2. 键盘

2. Клавиатура

3. 数据显示器

3. Монитор для вывода параметров

4. 鼠标

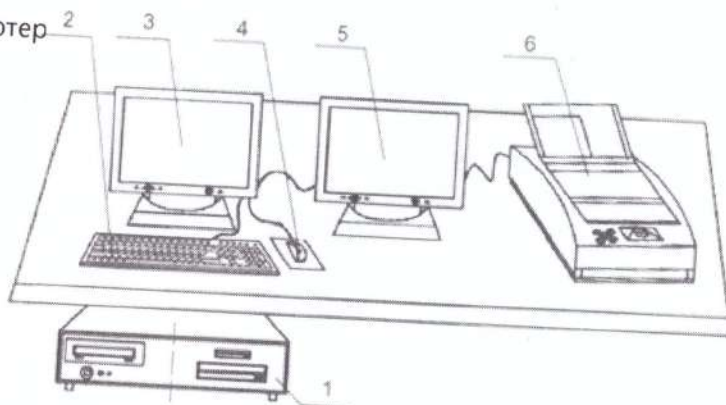
4. Мышь

5. 流程显示器

5. Монитор технологического процесса

6. 打印机

6. Принтер





(3)控制室内装有空调机,四壁和顶盖均有隔热层。室温符合微机和电器工作环境要求,且具有良好的保温隔热功能;

(3)Внутри пульты управления установлен кондиционер, теплоизоляционные слои на стенах и крыше. Температура в помещении соответствует требованиям температуры рабочей среды компьютеров и электроприборов, обеспечивается эффективное отведение тепла и теплоизоляция.

(4)专用控制台主要功能;

(4) Основные функции пульта управления:

◆主控开关:

Главный выключатель:

◆全自动和手动控制系统;

Система ручного и автоматического управления.

◆有模拟工艺流程显示器;

Монитор для моделирования технологического процесса.

◆电磁阀保护;

Защита электромагнитного клапана

◆冷料、燃烧器控制, PLC控制和PCS2000计算机称量及搅拌控制系统;

Контроль холодного материала, горелки, управление ПЛК, система компьютерного взвешивания PCS2000 и управления перемешиванием.

◆骨料仓、矿粉仓、沥青泵、称量斗及拌锅卸料按钮:

Кнопки разгрузки бункера заполнителя, каменной крошки, битумного насоса, взвешивающего бункера, перемешивающего котла.

◆两个专用微机称量控制器、实现骨料、矿粉及沥青称量显示;

Два специальных микрокомпьютерных контроллера взвешивания, индикация веса заполнителя, каменной крошки и битума.

◆微机称量控制器和手动调零;

Микрокомпьютерный контроллер взвешивания и ручной сброс.

◆一个专用可编程序控制器,实现拌和生产所有的自动控制:

Один специальный программируемый логический контроллер, выполняет автоматическое управление перемешиванием и производством.

a.骨料、矿粉及沥青称量斗的料门开闭;

a. Открывание и закрывание люков бункеров заполнителя, каменной крошки, битума.

b.搅拌时间及拌锅料门的开闭;

b. Время перемешивания и срабатывание люка перемешивающего котла

c.成品料仓提斗的上升、卸料、下料的时间及动作;

c. Подъем и опускание бункера готового продукта, разгрузка время выгрузки.

d.成品料器的料位显示;

d. Отображение уровня в бункере готового продукта

◆设定的数值:

Настаиваемые значения

e.骨料的称费: 计量精度0.5%

e. Взвешивание заполнителя, точность измерения 0.5%

f.矿粉的称量: 计量精度0.3%

f. Взвешивание каменной крошки, точность измерения 0.3%

g.沥青的称量: 计量精度0.2%

g. Взвешивание битума, точность измерения 0.2%

h.沥青向拌锅的喷洒时间10s/锅;

h. Время разбрызгивания битума в перемешивающий котел 10 сек.





i. 搅拌时间为从最后一种料装入拌锅内起, 直至合格成品料的卸出 (30-60s可调);

i. Время перемешивания считается с момента загрузки в перемешивающий котел последнего вида компонентов до выгрузки готового продукта, отвечающего требованиям (30-60 сек. регулируется)

◆每一称量循环过程中相关参数的显示:

Отображаемые параметры в процессе каждого взвешивания

1. 种料称量的开始和结束;

Начал и завершение каждого взвешивания

к. 每一种物料的真正称量值;

к. Действительное значение веса каждого вида материала

l. 沥青和热料的温度;

l. Температура битума и топлива

m. 成品料温度:

m. Температура готового продукта

(5) 强制式拌和机的控制系统要点:

Требования системы управления принудительным перемешиванием:

a. 该系统所有电动机带动的回转部件按一定的顺序起动, 配料、搅拌及出成品料时, 形成一系列的指令。操作者的工作是调节配料喂料机的上料速度, 调整搅拌时间和拌锅的卸料时间(可调整);

a. Все вращающиеся узлы системы, приводимые электродвигателями работают в определенном порядке, время соединения компонентов, перемешивания и выхода готового продукта составляет ряд команд. Работа оператора заключается в регулировании скорости загрузки дозирующего загрузчика, регулировании времени промешивания, времени разгрузки перемешивающего котла (регулируется)

b. 该系统可选用全微机自动控制系统以Windowsxp为控制平台, 操作更加方便;

b. Для данной системы возможен выбор микрокомпьютерной системы автоматического управления и платформы управления Windowsxp, упрощающих управление.

(6) 说明:

(6) Пояснения:

◆所有电机、电器、电子控制元件及电缆均由国家定点生产厂供货 (用户可选用进口部件)。

Электродвигатели, электроприборы, электронные компоненты управления и электрокабели поставляются производителями, определенными государством (пользователь может выбрать импортные компоненты)

◆适应电源: 380V/50HZ三相四线制。

Применяемое питание: 380 В/50 Гц, трехфазные четырех жильные провода

◆所有零部件、元器件符合中国公路运输标准及相关规定标准

Все детали и компоненты соответствуют стандартам и требованиям транспортировки по автомобильным дорогам Китая.

附: 各部件润滑表、电气原理图、微机控制屏理图。

Приложение: Таблица смазки, принципиальная электрическая схема, схема микрокомпьютерного управления

注: 地基图另配

Примечание: схема фундамента поставляется отдельно

润滑表 (配套件的润滑见配套件说明书)

Таблица смазки (о смазке комплектующих см. инструкции к ним)





| 序号<br>№<br>п/п | 总成<br>Состав                            | 润滑部位<br>Место<br>смазки                                            | 润滑剂<br>Смазка                                                                                         | 润滑部位 数<br>Количество<br>точек смазки | 要求<br>Требования                    | 润滑周期<br>Периодичн<br>ость смазки                                     |
|----------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1              | 冷料斗<br>Бункер<br>холодного<br>материала | 滚筒轴承<br>Подшипники<br>барабана                                     | 钙基润滑脂<br>Смазка на кальциевой<br>основе                                                               | 16                                   | 注满<br>Полное<br>заполнение          | 45天<br>45 дней                                                       |
|                |                                         | 传动链条<br>Приводная цепь                                             | 钙基润滑脂<br>Смазка на кальциевой<br>основе                                                               | 4                                    | 涂抹<br>Нанесение                     | 每周一次<br>1 раз в неделю                                               |
|                |                                         | 摆线针轮减速机<br>Редукторс<br>циклоидальным<br>цевочным<br>зацеплением   | 40#机械油<br>Машинное масло №40                                                                          | 4                                    | 保持油位<br>Поддержание<br>уровня масла | 第一次50小时、<br>以后6个月换油一次<br>1 раз через 50 часов<br>замена через 6 мес. |
| 2              | 加温筒<br>Нагреватель<br>ный барабан       | 托滚轴承<br>Подшипники<br>опорный катков                               | 二硫化钼(锂基)高温润滑脂<br>Высокотемпературная<br>смазка на основе<br>дисульфида молибдена<br>(литиевая основа) | 4                                    | 注满<br>Полное<br>заполнение          | 每周一次<br>1 раз в неделю                                               |
|                |                                         | 导轮轴承<br>Подшипники<br>направляющего<br>колеса                      | 二硫化钼(锂基)高温润滑脂<br>Высокотемпературная<br>смазка на основе<br>дисульфида молибдена<br>(литиевая основа) | 2                                    | 注满<br>Полное<br>заполнение          | 每周一次<br>1 раз в неделю                                               |
|                |                                         | 齿圈啮合面<br>Поверхность<br>зацепления кольца<br>подшипника<br>качения | 30#机械油<br>Машинное масло №30                                                                          | 1                                    | 滴注<br>Капельное<br>вливание         | 工作时不间断<br>Без прерывания<br>работы                                   |
|                |                                         | 滚圈啮合面<br>Поверхность<br>зацепления кольца<br>подшипника<br>качения | 30#机械油<br>Машинное масло №30                                                                          | 2                                    | 滴注<br>Капельное<br>вливание         | 工作时不间断<br>Без прерывания<br>работы                                   |
|                |                                         | 传动轴承链条<br>Цепи и подшипники<br>привода                             | 3#钙基润滑脂<br>Смазка на кальциевой<br>основе №3                                                          | 2                                    | 涂抹<br>Нанесение                     | 每周一次<br>1 раз в неделю                                               |
|                |                                         | 传动联轴器<br>Приводная муфта                                           | 3#钙基润滑脂<br>Смазка на кальциевой<br>основе №3                                                          | 1                                    | 涂抹<br>Нанесение                     | 每周一次<br>1 раз в неделю                                               |
| 3              | 引风机<br>Дымосос                          | 引风机轴承<br>Подшипники<br>дымососа                                    | 3#锂基润滑脂<br>Смазка на кальциевой<br>основе №3                                                          | 2                                    | 注满1/2<br>Заполнение<br>на 1/2       | 1天<br>1 день                                                         |
| 4              | 鼓风机<br>Воздухо-<br>дувка                | 鼓风机轴承<br>Подшипники<br>воздуходувки                                | 3#钙基润滑脂<br>Смазка на кальциевой<br>основе №3                                                          | 2                                    | 注满1/2<br>Заполнение<br>на 1/2       | 1天<br>1 день                                                         |



| 序号<br>№<br>п/п | 总成<br>Состав                                         | 润滑部位<br>Место<br>смазки                        | 润滑剂<br>Смазка                                                                                         | 润滑部位 数量<br>Количество<br>точек смазки | 要求<br>Требования                | 润滑周期<br>Периодич-<br>ность смазки |
|----------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 5              | 卷扬机<br>Лебедка                                       | 轴承<br>Подшипники                               | 3#钙基润滑脂<br>Смазка на кальциевой<br>основе №3                                                          | 2                                     | 注满<br>Полное<br>заполнение      | 30天<br>30 дней                    |
|                |                                                      | 减速器<br>Редуктор                                | 10#汽车机油<br>Машинное масло №10                                                                         | 1                                     | 注到油位<br>Заполнение<br>до уровня | 视情况而定<br>Исходя из ситуации       |
| 6              | 提升斗<br>Элеваторный<br>подъемник                      | 行走轮<br>Ходовые колеса                          | 二硫化钼(锂基)高温润滑脂<br>Высокотемпературная<br>смазка на основе<br>дисульфида молибдена<br>(литиевая основа) | 4                                     | 注满<br>Полное<br>заполнение      | 45天<br>45 дней                    |
| 7              | 热料仓<br>Бункер<br>горячего<br>материала               | 滑轮<br>Шкивы                                    | 二硫化钼(锂基)高温润滑脂<br>Высокотемпературная<br>смазка на основе<br>дисульфида молибдена<br>(литиевая основа) | 1                                     | 注满<br>Полное<br>заполнение      | 45天<br>45 дней                    |
|                |                                                      | 料门轴<br>Вал створок                             | 二硫化钼(锂基)高温润滑脂<br>Высокотемпературная<br>смазка на основе<br>дисульфида молибдена<br>(литиевая основа) | 4                                     | 注满<br>Полное<br>заполнение      | 每周一次<br>1 раз в неделю            |
| 8              | 分集料斗<br>Распред-<br>елительный<br>бункер             | 料门轴<br>Вал створок                             | 二硫化钼(锂基)高温润滑脂<br>Высокотемпературная<br>смазка на основе<br>дисульфида молибдена<br>(литиевая основа) | 8                                     | 注满<br>Полное<br>заполнение      | 每周一次<br>1 раз в неделю            |
| 9              | 石粉计量斗<br>Бункер<br>взвешивания<br>каменной<br>крошки | 料门轴<br>Вал створок                             | 3#钙基润滑脂<br>Смазка на кальциевой<br>основе №3                                                          | 3                                     | 注满<br>Полное<br>заполнение      | 每周一次<br>1 раз в неделю            |
|                | 石粉计量斗<br>Бункер<br>взвешивания<br>каменной<br>крошки | 料门轴<br>Вал створок                             | 3#钙基润滑脂<br>Смазка на кальциевой<br>основе №3                                                          | 4                                     | 注满<br>Полное<br>заполнение      | 每台班一次<br>1 раз в смену            |
|                | 沥青计量<br>Взвешивание<br>битума                        | 沥青泵<br>Битумный насос                          | 10#汽车机油<br>Машинное масло №10                                                                         | 1                                     | 注满<br>Полное<br>заполнение      | 注到油位<br>Заливание до<br>уровня    |
| 10             | 拌锅<br>Перемеш-<br>ивающий<br>котел                   | 拌轴轴承<br>Подшипники<br>перемешивающег<br>о вала | 二硫化钼(锂基)高温润滑脂<br>Высокотемпературная<br>смазка на основе<br>дисульфида молибдена<br>(литиевая основа) | 4                                     | 注满<br>Полное<br>заполнение      | 3天一次<br>1 раз в 3 дня             |
|                |                                                      | 料门轴<br>Вал створок                             | 二硫化钼(锂基)高温润滑脂<br>Высокотемпературная<br>смазка на основе<br>дисульфида молибдена<br>(литиевая основа) | 4                                     | 注满<br>Полное<br>заполнение      | 每周一次<br>1 раз в неделю            |

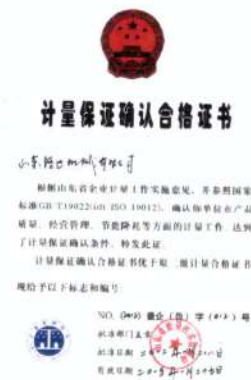


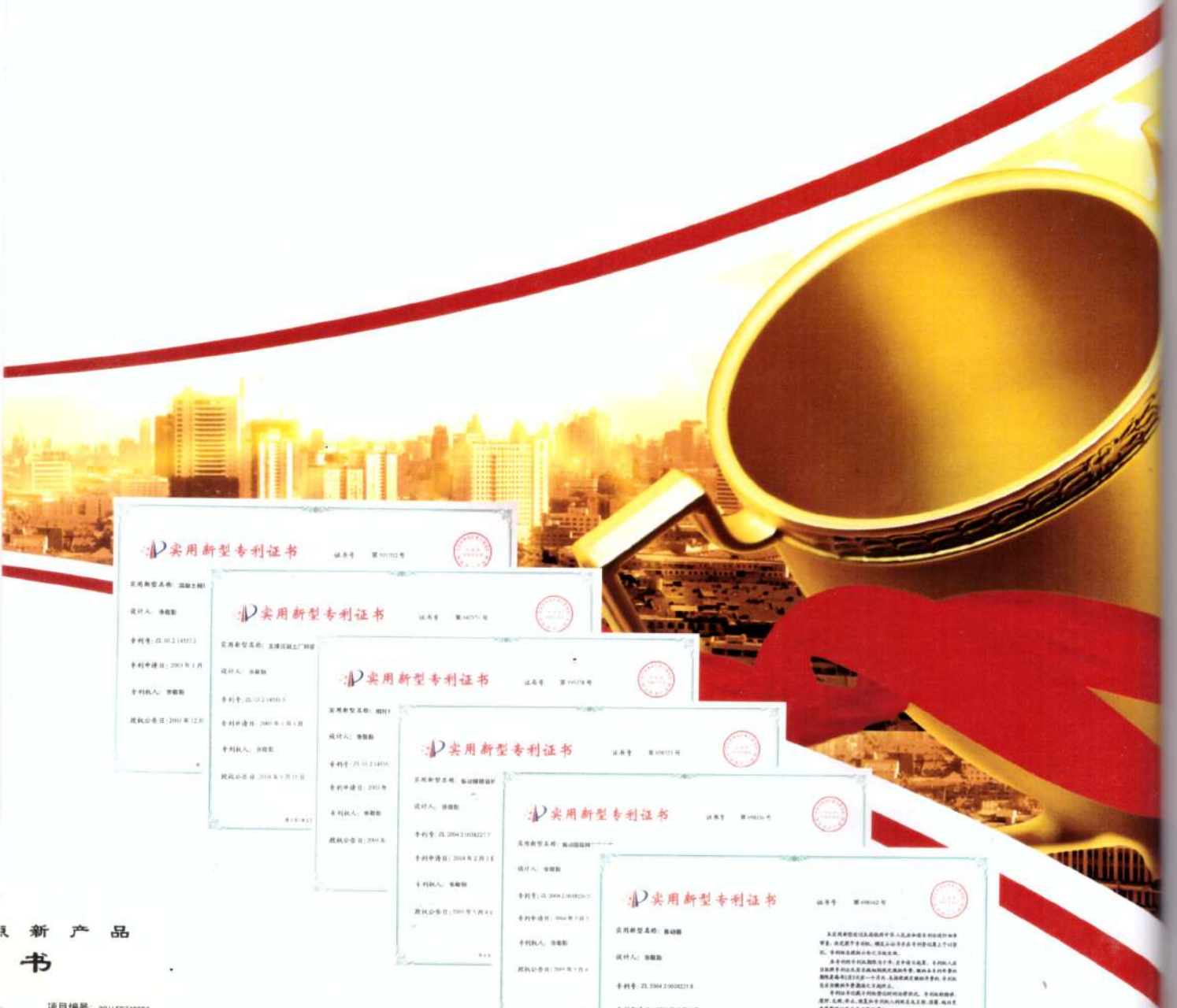
| 序号<br>№<br>п/п | 总成<br>Состав                    | 润滑部位<br>Место<br>смазки | 润滑剂<br>Смазка                                                                                         | 润滑部位 数量<br>Количество<br>точек смазки | 要求<br>Требования                    | 润滑周期<br>Периодичн<br>ость смазки                                               |
|----------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 11             | 沥青供给<br>Подача<br>битума        | 沥青泵<br>Битумный насос   | 10#汽车机油<br>Машинное масло №10                                                                         | 1                                     | 油浸<br>Пропитка                      | 注到油位<br>Заливание до<br>уровня                                                 |
| 12             | 振动筛<br>Вибропрохот              | 轴承<br>Подшипники        | 二硫化钼(锂基)高温润滑脂<br>Высокотемпературная<br>смазка на основе<br>дисульфида молибдена<br>(литиевая основа) | 2                                     | 注满<br>Полное<br>заполнение          | 每班一次<br>1 раз в смену                                                          |
| 13             | 气路<br>Воздушные<br>каналы       | 空压机<br>Компрессор       | 压缩机油 (冬 19#><br>Компрессорное масло<br>*зимнее №19)                                                   | 1                                     | 保持油位<br>Поддержание<br>уровня масла | 第一次50时、<br>以后 3-5个月换油一次<br>Через первые 50<br>часов, замена<br>каждые 3-5 мес. |
|                |                                 | 油雾器<br>Маслораспылитель |                                                                                                       | 3                                     | 注满<br>Полное<br>заполнение          | 每班一次<br>1 раз в смену                                                          |
| 14             | 提升机<br>Элеваторный<br>подъемник | 减速机<br>Редуктор         | 30#机械油<br>Машинное масло №30                                                                          | 1                                     | 保持油位<br>Поддержание<br>уровня масла | 第一次50时、<br>以后6个月换油一次<br>Через первые 50<br>часов, замена<br>каждые 6 мес.      |
|                |                                 | 轴承<br>Подшипники        | 二硫化钼(锂基)高温润滑脂<br>Высокотемпературная<br>смазка на основе<br>дисульфида молибдена<br>(литиевая основа) | 4                                     | 注满<br>Полное<br>заполнение          | 二班一次<br>1 раз в 2 смены                                                        |
| 15             | 燃烧系统<br>Система<br>сжигания     | 沥青泵<br>Битумный насос   | 10#机械油<br>Машинное масло №10                                                                          | 1                                     | 滴注<br>Капельное<br>вливание         | 每班一次<br>Каждую смену 1 раз                                                     |



# QUALIFICATION HONOR

## 荣誉资质





# 新产品书

项目编号: 2011ED740056

发证时间: 2011年7月  
有效期: 三年



## 检测报告

西机检字第 8022 号

产品名称: 30000 型履带运输车

委托单位: 陕西路机机械有限公司

检测类别: 委托检测

西安路机机械测试中心  
(交通部公路机械测试中心)

**实用新型专利证书** 证书号: 第 507102 号

实用新型名称: 道路土钻

设计人: 张朝勤

专利号: ZL 02 2 14377.2

专利申请日: 2002 年 2 月

专利权人: 张朝勤

授权公告日: 2003 年 12 月

**实用新型专利证书** 证书号: 第 547510 号

实用新型名称: 道路压路土厂路

设计人: 张朝勤

专利号: ZL 02 2 14383.5

专利申请日: 2002 年 2 月

专利权人: 张朝勤

授权公告日: 2004 年 7 月 15 日

**实用新型专利证书** 证书号: 第 591378 号

实用新型名称: 道路土

设计人: 张朝勤

专利号: ZL 03 2 14405.6

专利申请日: 2003 年

专利权人: 张朝勤

授权公告日: 2004 年 2 月 3 日

**实用新型专利证书** 证书号: 第 678121 号

实用新型名称: 道路压路机

设计人: 张朝勤

专利号: ZL 2004 2 103822.7

专利申请日: 2004 年 2 月 3 日

专利权人: 张朝勤

授权公告日: 2005 年 4 月 6 日

**实用新型专利证书** 证书号: 第 698126 号

实用新型名称: 道路压路机

设计人: 张朝勤

专利号: ZL 2004 2 103823.8

专利申请日: 2004 年 2 月 3 日

专利权人: 张朝勤

授权公告日: 2005 年 4 月 6 日

**实用新型专利证书** 证书号: 第 698122 号

实用新型名称: 道路压路机

设计人: 张朝勤

专利号: ZL 2004 2 103823.9

专利申请日: 2004 年 2 月 3 日

专利权人: 张朝勤

授权公告日: 2005 年 4 月 6 日

**实用新型专利证书** 证书号: 第 698127 号

实用新型名称: 道路压路机

设计人: 张朝勤

专利号: ZL 2004 2 14378.9

专利申请日: 2004 年 2 月 3 日

专利权人: 张朝勤

授权公告日: 2005 年 4 月 6 日

**实用新型专利证书** 证书号: 第 620130 号

实用新型名称: 道路压路机

设计人: 张朝勤

专利号: ZL 03 2 14383.6

专利申请日: 2003 年 1 月 3 日

专利权人: 张朝勤

授权公告日: 2004 年 7 月 14 日

**实用新型专利证书** 证书号: 第 698128 号

实用新型名称: 道路压路机

设计人: 张朝勤

专利号: ZL 2004 2 14379.0

专利申请日: 2004 年 2 月 3 日

专利权人: 张朝勤

授权公告日: 2005 年 4 月 6 日

局长 王景川

局长 王景川





# 目录 Оглавление

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 设备系统图                                       | 1  |
| Схема системы оборудования                  | 1  |
| 设备工艺流程图                                     | 1  |
| Технологическая схема оборудования          | 1  |
| 一、概述                                        | 2  |
| 1. Общее описание                           | 2  |
| 二、责任                                        | 2  |
| II. Ответственность                         | 2  |
| 三、安全警戒符号                                    | 3  |
| III. Знаки предупреждения о безопасности    | 3  |
| 四、整机主要性能参数                                  | 4  |
| IV. Параметры основных характеристик завода | 4  |
| 五、整机运转与维护保养                                 | 5  |
| V. Работа и обслуживание оборудования       | 5  |
| 六、整机构成与操作                                   | 8  |
| VI Состав и управление оборудованием        | 8  |
| (一) 配料喂料机                                   | 8  |
| (I) Дозирующий загрузчик                    | 8  |
| (二) 集料皮带机                                   | 10 |
| (II) Сборный конвейер                       | 10 |
| (三) 简易筛                                     | 11 |
| (III) Первичное сито                        | 11 |
| (四) 斜皮带输送机                                  | 12 |
| (IV) Наклонный конвейер                     | 12 |
| (五) 干燥筒                                     | 12 |
| (V) Сушильный барабан                       | 12 |
| (六) 燃烧系统                                    | 16 |
| (VI) Система сжигания                       | 16 |
| (七) 热料提升机                                   | 18 |
| (VII) Подъемник горячего материала          | 18 |
| (八) 筛分系统                                    | 20 |
| (VIII) Система сортировки                   | 20 |
| (九) 分集料仓                                    | 21 |
| (IX) Распределительный бункер               | 21 |
| (十) 石粉提升机                                   | 21 |
| (X) Подъемник каменной крошки               | 21 |
| (十一) 骨料称量                                   | 22 |
| (XI). Взвешивание заполнителя               | 22 |
| (十二) 粉料称量                                   | 23 |
| (XII). Взвешивание порошкового материала    | 23 |
| (十三) 沥青称量                                   | 24 |
| (XIII) Взвешивание битума                   | 24 |
| (十四) 沥青供给系统                                 | 25 |
| (XIV) Система подачи битума                 | 25 |
| (十五) 拌锅                                     | 27 |
| (XV) Перемешивающий котел                   | 27 |
| (十六) 成品料仓                                   | 29 |
| (XVI) Бункер готовой продукции              | 29 |
| (十七) 供气系统                                   | 31 |
| (XVII). Система подачи воздуха              | 31 |
| (十八) 引风机除尘系统                                | 32 |
| (XVIII) Система дымососа и пылеудаления     | 32 |
| (十九) 控制室                                    | 33 |
| (XIX) Пульт управления                      | 33 |

www.cnluda.com

**山东路达重工机械有限公司**

ООО Шаньдунская компания тяжелого машиностроения «Луда»

地址: 山东省潍坊市坊子新区兴国路2号

Адрес: пров. Шаньдун, г. Вэйфан, р-н. Фанцзысинь, ул. Синголу, 2

电话(Tel) 86-536-7522010 7522250

Тел.: 86-536-7522010 7522250

传真 (Fax) 86-536-7525719

Факс: 86-536-7525719

<http://www.cnKida.com>

E-mail: cnluda@hotmail.com

邮箱(PC): 261206

Индекс: 261206

**青岛新路达筑路机械有限公司**

ООО Циндаоская компания дорожного –строительного машиностроения «Синьлуда»

地址: 青岛市朝阳区玉皇岭工业园 (青烟一级路)

Адрес: г.Циндао, р-н. Чаоян, промышленный парк Юйцхуанлин (ул. Цинянь илу)

电话(Tel) 86-532-87750999 87750666

Тел.: 86-532-87750999 87750666

传真 (Fax) 86-532-8774557

Факс: 86-532-8774557

<http://www.cnluda.com>

E-mail: cnluda@hotmail.com

邮编(PC): 266109

Индекс: 266109



Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі  
Экологиялық реттеу және бақылау  
комитетінің Ақмола облысы  
бойынша экология департаменті"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі



Министерство экологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Департамент экологии по  
Акмолинской области Комитета  
экологического регулирования и  
контроля Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"

Көкшетау Қ.Ә., Көкшетау қ., А.Пушкин  
көшесі, № 23 үй

Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, улица А.  
Пушкина, дом № 23

Номер: KZ78VWF00115833

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Partners realty"

Дата: 07.11.2023

010000, Республика Казахстан, г.Астана,  
район "Алматы", Жилой массив Ақ-Бұлақ-  
2 Переулок Талды, дом № 2, Нежилое  
помещение 1в

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Акмолинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 06.11.2023 № KZ39RYS00474581, сообщает следующее:

ТОО «Partners realty»

На KZ39RYS00474581 от 06.11.2023 г.

РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» рассмотрев Ваше заявление о намечаемой деятельности № KZ39RYS00474581 от 06.11.2023 г., сообщает следующее.

Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности - «Асфальтобетонный завод QLB-1500 Акмолинская область, г.Степногорск, с.Карабулак. Классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан. Прил.1 Раздел 2, ЭК РК: не имеется.....», не входит в перечень видов намечаемой

деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

В соответствии с п.3 ст.49 Кодекса: 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.

Дополнительно сообщаем:

Согласно пп. 2.5 п.2 раздела 2 Приложения 1 к Кодексу «добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год» входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

На основании вышеизложенного Департамент экологии по Акмолинской области возвращает данные материалы.

Руководитель

К. Бейсенбаев

Исп.: Нұрлан Аяулым

76-10-19

Руководитель

Бейсенбаев Кадырхан  
Киикбаевич

