

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИИ И РЕИНЖИНИРИНГА»
Jaýapkershiligi shekteýli seriktestigi**

Memleketlik lisenzia № 01999P
Taraz qalasy, Qoigeldy kóshesi, 55

State license № 01999P
Taraz city Koigeldy street, 55

Государственная лицензия № 01999P
город Тараз улица Койгельды, 55

Утверждаю:

Директор
ТОО «Qubutai Capital»

Солтанбеков Сарсенбай Нураханович

(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))

Подпись

« » 2025 г.

ОТЧЕТ

**о возможных воздействиях намечаемой деятельности для
План горных работ месторождения песчано-гравийной смеси «Калгуты»
в Кордайском районе Жамбылской области**

Разработчик:
Директор
ТОО «Экологический центр
проектирования»



М.П. Подпись.

Төлеубеков Б.Т.

г. Тараз, 2025 год

Состав проекта

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности для План горных работ месторождения песчано-гравийной смеси «Калгуты» в Кордайском районе Жамбылской области состоит из одного книги:

Книга 1 – Проект отчет о возможных воздействиях.

Содержание

Состав проекта.....	2
Содержание.....	3
1. Отчет о возможных воздействиях	6
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	6
1.1.1 Заявление о намечаемой деятельности для К/Х «Нұрсұлтан» является Плана горных работ месторождения песчано-гравийной смеси «Қосуак» в Кордайском районе Жамбылской области.	6
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	8
1.2.1. Климат и метеорологические условия	8
1.2.2. Атмосферный воздух	10
1.2.3. Поверхностные и подземные воды	11
1.2.4. Геология и почвы.....	12
1.3. Описание изменений окружающей среды в случае отказа от начала намечаемой деятельности	14
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.	14
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.....	14
1.5.1. Сведения о производственном процессе.....	16
1.6. Описание наилучших доступных технологии (НДТ)	19
1.7. Описание работ по пост утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	20
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	20
1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух	20
1.8.2. Воздействие на водные ресурсы	31
1.8.3. Воздействия на недра	33
1.8.4. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду.....	33
1.8.5. Воздействие земельные ресурсы и почвы.....	34
1.8.6. Воздействие на растительный и животный мир.....	34
1.9. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	35
2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов;	37

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности	40
4. Варианты осуществления намечаемой деятельности.....	40
5. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности .	41
6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	41
6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	41
6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	41
6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	42
6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).....	43
6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).....	44
6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально–экономических систем	44
6.7. Материальные активы, объекты историко–культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	46
7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты	46
7.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения.....	49
7.2. Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)....	49
8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	49
8.1. Количественных и качественных показателей эмиссии в атмосферный воздух	49
8.1.1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	50
8.1.2. Границы области воздействия.....	50
8.1.3. Проведение расчетов и анализ загрязнения атмосферы.....	50
8.1.4. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов.....	57
8.2. Количественных и качественных показателей эмиссии в водные объекты	61
8.3. Физические воздействия	61
9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	62
9.1. Расчет образования отходов производства и потребление	62
10. Расчет обоснование лимитов накопления отходов производства и потребления	64
11. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	69
12. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных	

вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	69
13. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий.....	74
13.1. Мероприятия по охране окружающей среды	77
13.2. Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня.....	78
13.3. Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных.....	79
13.4 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).	81
14. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия	82
15. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду.....	83
16. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.....	83
17. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	83
18. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях ...	85
18.1. Сведения об источниках экологической информации.....	86
19. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	87
20. Недостающие данные	87
Приложения № 1 Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды	89
Приложения № 2 Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу	91
Приложения № 3 (Расчёт максимальных приземных концентраций).....	113

1. Отчет о возможных воздействиях

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

1.1.1 Заявление о намечаемой деятельности для ТОО «Qybyrai Capital» является Плана горных работ месторождения песчано-гравийной смеси «Калгуты» в Кордайском районе Жамбылской области.

В административном отношении площадь геологического отвода находится на территории Кордайского района Жамбылской области в 23 км к северо-западу от районного центра Кордай, в непосредственной близости к с. Калгуты, в 2-х км восточнее от трассы Тараз-Алматы. От областного центра г. Тараз удалено на 280км. ближайшими населенными пунктами месторождения являются: с. Калгуты и с. Степное.

Координаты месторождения песчано-гравийной смеси Калгуты

№ угловых точек	Географические координаты	
	сев. широта	вост. долгота
1	43°10'31"	74°37'48"
2	43°10'46"	74°38'17"
3	43°10'43"	74°38'18"
4	43°10'31"	74°38'8"
5	43°10'39"	74°38'20"
6	43°10'34"	74°38'23"
7	43°10'31"	74°38'20"
8	43°10'31"	74°38'14"
Площадь– 16,1га		

Экономика района отличается сельскохозяйственной специализацией - хорошо развито земледелие, садоводство и скотоводство. Промышленные предприятия сосредоточены, главным образом в с. Кордай. В районе работ действует ряд предприятий по добыче и переработке стройматериалов, таких как, карьер по добыче песчано-гравийной смеси и кирпичного сырья и др. Местное население занято в основном в сельском хозяйстве.

Электроэнергией район обеспечен. Лесоматериалы и топливо привозные.

Транспортные условия района благоприятные, автомобильные трассы с асфальтовым покрытием связывают месторождение с близлежащими населенными пунктами и основными потребителями.

Согласно пп. 2.5 п. 2 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса объект, относится к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным: добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

Согласно пп. 7.11 п. 7 раздела 2 приложения 2 Экологического Кодекса РК вид намечаемой деятельности относится к объектам II категории: добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

Рисунок 1.1 Ситуационная карта–схема размещения предприятия



1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета.

Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и метеорологические условия
- Атмосферный воздух.
- Поверхностные и подземные воды.
- Геология и почвы.
- Животный и растительный мир.
- Местное население, жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.
- Историко–культурная значимость территорий.
- Социально–экономическая характеристика района.

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения объекта, не проводился ввиду отсутствия существующей деятельности.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- другие общедоступные данные.

1.2.1. Климат и метеорологические условия

Климат района резко континентальный с холодной зимой и сухим жарким летом. Распределение осадков по временам года неравномерное. Основная часть их выпадает весной и поздней осенью. По наблюдениям Жамбылской метеостанции среднегодовое количество осадков за последние 10 лет составило 643мм. Высота снежного покрова колеблется от 5 до 50см. Максимальная температура воздуха в июле достигает +34,4⁰С. Минимальная в январе -23,6⁰С.

В районе развито, в основном, сельское хозяйство (земледелие, скотоводство) и в меньшей степени предприятия местной промышленности. Коренное население района составляют казахи и русские. Топлива и лесоматериалов в районе нет, их возят из других районов страны.

Среднегодовая температура воздуха района составляет 6,8 °С. Холодный период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха длится пять месяцев. Самым холодным месяцем является январь со средней месячной температурой воздуха -13,5 °С и абсолютным минимумом -41 °С.

Продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой – 5,2 °С 184 дня. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки составляет -30 °С. Холодный период (переход через 0 °С(весной) заканчивается в начале третьей декады марта. С 22 марта по 8 ноября устанавливается положительная среднемесячная температура воздуха. Продолжительность безморозного периода в среднем около 230 дней. В начале апреля наблюдается устойчивый переход температуры 5 °С, а в конце декады апреля происходит устойчивый переход температуры через 10 °С. Средняя температура воздуха самого жаркого месяца (июля) составляет 25,7 °С, а абсолютный максимум достигает 45 °С.

Для исследуемой территории характерны ранние заморозки, наблюдающиеся в среднем 27 сентября. Прекращение заморозков происходит обычно в начале мая, но

возможны возвраты холодов и в конце мая.

Среднегодовая температура почвы положительная и составляет 9 °С.

Первый заморозок на поверхности почвы отмечен в начале октября. Температура на поверхности почвы в холодное время понижается в среднем до -14 °С в январе при абсолютной минимуме -43 °С. В теплое время года температура на поверхности почвы повышается до 29 °С в июле при среднем максимуме 49 °С. Сейсмичность района 6 баллов. Район используется в основном для нужд отгонного животноводства и экономически находится в стадии освоения за счет развития горнодобывающей и горно-перерабатывающей промышленности.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 приведены в таблице 1.1.

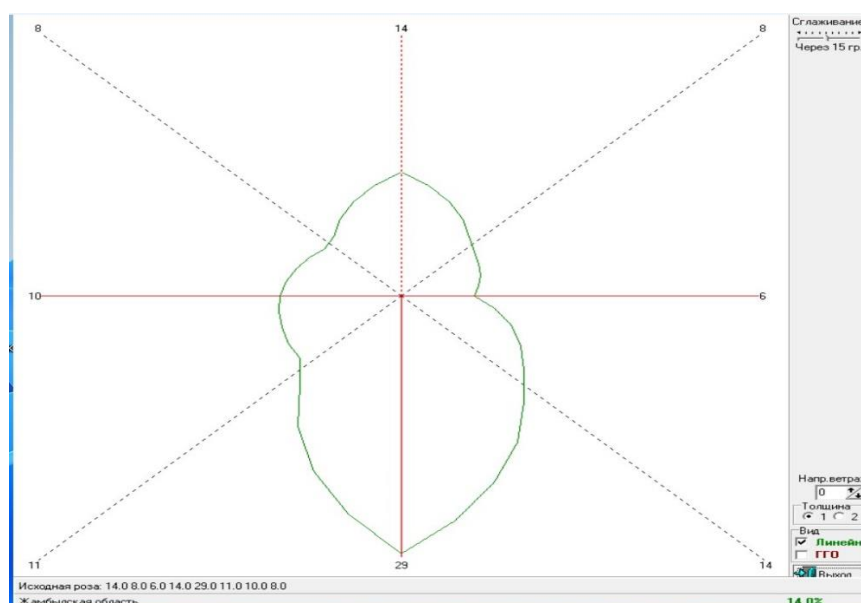
Таблица 1.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере Жамбылская область

Жамбылская область, ПГР месторождения песчано-гравийной смеси «Қосуак»

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.0
СВ	8.0
В	6.0
ЮВ	14.0
Ю	29.0
ЮЗ	11.0
З	10.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.9
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6.3

Рисунок 1.2 Среднегодовая роза ветров, %



1.2.2. Атмосферный воздух

Производственного экологического контроля для определения влияния выбросов предприятия на окружающую среду на границе СЗЗ не производились, т.к. данный объект не введена в эксплуатацию.

Таким образом современное состояние атмосферного воздуха взяты с сайта РГП «Казгидромет».

Таким образом для определения концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории расположения предприятия были использованы данные из интернет ресурсов РГП «Казгидромет», Единый экологический интернет-ресурс, Plume Labs и IQAir.

По данным IQAir индекс качества воздуха (AQI) и загрязнение атмосферы PM2.5 в с. Кордай на момент разработки проекта следующее:

Уровень загрязнения атмосферы	Индекс качества воздуха	Главный загрязнитель
Среднее	80* AQI США	PM2.5

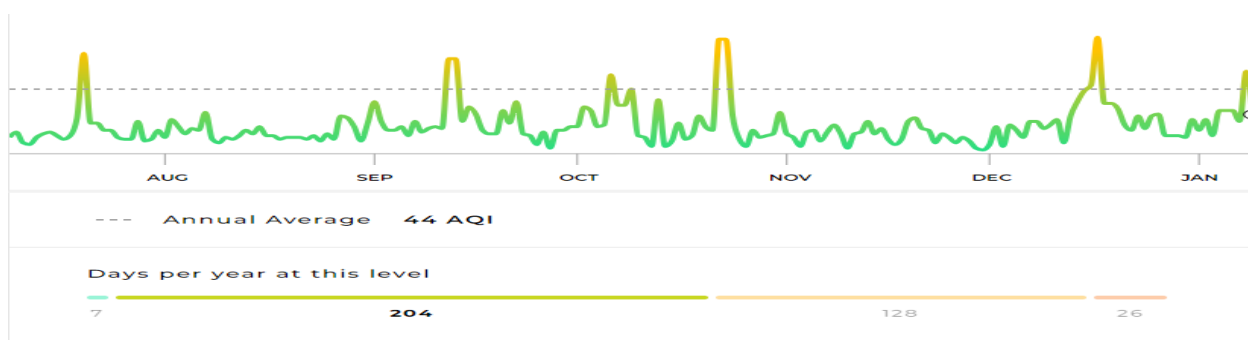
Загрязнители	Концентрация
PM2.5	26.2* $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO2	90.1* $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Концентрация PM2.5 в городе Тараз сейчас в 5.2 раз(а) выше рекомендуемого ВОЗ среднегодового значения качества воздуха

Среднегодовой индекс качества воздуха (AQI) по городу Тараз согласно данным Plume Labs представлена в рисунке 1.3.

Более подробно можно увидеть по ссылке https://air.plumelabs.com/air-quality-in-Taraz-6mCd?utm_source=accuweather&utm_medium=current_aq_widget&utm_campaign=#ae16

Рисунок 1.3 Среднегодовой индекс качества воздуха (AQI)



Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство. Благоустройство предусматривает ее максимальное озеленение, являющихся механической преградой на пути загрязненного потока и снижающих приземные концентрации вредных веществ в атмосферу путем дополнительного рассеивания не менее чем на 20%.

Технологические мероприятия включают:

- полив территории и пылеподавление погрузочно-разгрузочных работах;
- контроль за техническим состоянием автотранспорта и техники.

1.2.3. Поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть района представлена реками Шу, Какпатас, Калгуты. Наиболее ближайшей рекой к участку является р. Калгуты.

Река Калгуты — небольшая, но значимая водная артерия в Кордайском районе Жамбылской области.

Течёт в пределах Чуйской долины, севернее реки Шу, и является частью трансграничного речного комплекса, важного для региональной экологии и гидроинфраструктуры.

Питание грунтовых вод производится, в основном реками Шу, Какпатас, Калгуты. Наиболее ближайшей рекой к участку является р. Калгуты.

Подземные воды района при проходке горных выработок в пределах месторождения до горизонта 624м не встречено.

Источники разгрузки подземных вод на дневной поверхности, а также в горных выработках не выявлены.

Сама разведанная залежь песчано-гравийной смеси размещена на пологонаклонной поверхности с абсолютными превышениями до 7м. (631-624м)

В процессе проходки разведочных шурфов водопритока в горные выработки не наблюдалось.

Основной причиной водопритока в карьер являются атмосферные осадки, максимальное количество которых достигает 850мм в год, причем наибольшее их количество выпадает в холодный период года (октябрь-апрель).

Максимальная площадь водосбора равна общей площади карьера при полном развитии добычных работ и составляет $S = 139937,0 \text{ м}^2$.

Максимальное среднегодовое количество осадков по данным метеорологической службы составляет 850 мм в год. Однако, максимум осадков приходится на осенне-весенний период, продолжительность которого составляет 210 дней. Максимальная суточная норма равна $M = 850 \text{ мм} : 210 \text{ дн.} = 4,1 \text{ мм/сут.}$

Отсюда максимальный водоприток составляет:

$$S \times M : 1000 = 139937,0 \text{ м}^2 \times 4,1 \text{ мм/сут} : 1000 = 574,0 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Таким образом, максимальный суточный водоприток в карьер, при полном развитии добычных работ, составит 574,0 м³.

Однако, водопритоками в карьеры от снеготаяния и выпадения осадков можно пренебречь по следующим причинам:

- разработка грунта ведется не на всей площади одновременно, а поступательно-последовательно, что значительно сокращает водосборную площадь и, соответственно, количество скопившихся осадков;
- слагающие участок породы имеют высокую проницаемость (коэффициент фильтрации гравийно-песчаных отложений до 14,4м³/сут), в результате чего вода фильтруется в нижние части разреза;

- рельеф и дно карьера имеют уклон на юго-запад до 5-7°, что обеспечивает быстрый сток воды из производственной зоны отбора ПГС;
- засушливый климат весеннее-летних месяцев способствует быстрому высыханию влаги;
- наконец, при повышенном водопритоке возможно применить для осушения карьеров отводные каналы.

Следовательно, водоприток не окажет значимого влияния на разработку месторождения, и особые меры по организации водоотлива предусматривать нет необходимости.

Питьевое и техническое водоснабжение для работы карьера привозные из близлежащего села Калгуты.

1.2.4. Геология и почвы

Месторождение Калгуты находится в зоне сочленения предгорной равнины гор Кендыктас и Чуйской впадины и представлено аллювиально-пролювиальными образованиями верхнечетвертичного-современного возраста.

В плане форма участка горного отвода в виде трапеции, вытянутая в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки её находятся в пределах 622,0-637,0м. Рельеф сравнительно ровный, со слабым уклоном к юго-западу.

При проведении геологических маршрутов в контуре геологического отвода для разведки был выделен один участок, разделенный целиком под водоохранную зону на две части (северо-западная часть и юго-восточная часть) приуроченных, преимущественно, к первой надпойменной террасе и, частично, к сухой пойме правого и левого берега р. Калгуты. Параметры участка месторождения Калгуты: месторождения имеет форму трапеции (средняя длина – 538м, ширина -298м). Общая площадь месторождения – 139937,0м² или 14,0га.

В геологическом строении месторождения принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного-современного возраста, представленные гравийно-песчаным материалом с незначительной примесью валунов. Данные образования являются полезным ископаемым месторождения Калгуты. С поверхности полезное ископаемое перекрыто маломощным чехлом (в среднем – 0,05м) палево-желтых супесей и суглинков с корневой системой, отнесенных к внешней рыхлой вскрыше. Разведанная мощность полезного ископаемого составляет 8,36м. Подстилающие породы не вскрыты, внутренняя вскрыша отсутствует. При проведении полевых работ отмечено, что окатанность обломков хорошая, по крупности размер валунов не превышает 150 мм, а их количество совсем незначительное.

Петрографический анализ гравия показал, что на 64% обломки состоят из метаморфических пород, 23% составляют интрузивные породы, 13% обломков представлены осадочными породами. Метаморфические породы представлены гранито-гнейсами, кварц-амфибол-плагиоклазовыми и эпидот-альбит-актинолитовыми сланцами, интенсивно окварцованными милонитами и катаклазитами зеленовато-серого, зеленого, розовато-серого и коричневого цветов. Интрузивные породы представлены гибридными разновидностями лейкократовых гранитов и кварцевых диоритов розовато-серого и зеленовато-серого цветов. Осадочные породы представлены темно-серыми полимиктовыми песчаниками и гравелитами.

Химический состав полезного ископаемого характеризуется следующими значениями породообразующих окислов: Na₂O – 1,65%, MgO – 2,14%, Al₂O₃ – 11,63%, SiO₂ – 56,92%, P₂O₅ – 0,15%, K₂O – 2,67%, CaO – 10,74%, TiO₂ – 0,65%, MnO – 0,15%, Fe₂O₃ – 4,95%, п.п.п. – 8,34%, SO₃ – 0,08%, Cl – <0,10%. По результатам полевого рассева гранулометрический средний состав полезной толщи следующий (по фракциям): валуны (более 70 мм) – 0,1%, 40мм – 14,7%, 20мм – 29,7%, 10мм – 18,7%, 5мм – 11,2%, 2,5мм – 10,6%, 0,63мм – 8,8%, 0,16мм – 2,7%, 0,05мм – 3,6%.

Среднее содержание пылевидных и глинистых частиц составляет 19,0%. По модулю крупности природный песок очень мелкий.

Физико-механические свойства гравия и щебня по результатам лабораторно-технических испытаний:

- вид грунта – гравийно-суглинистый-песчанистый;
- истираемость – 18%;
- дробимость – 8,2%;
- содержание пылевидных и глинистых частиц – 19%;
- по зерновому составу грунт можно отнести к смеси С6, которые используют для устройства оснований автомобильных дорог;
- марка по морозостойкости гравия, входящего в состав грунта, не менее F100, что соответствует требованиям к материалам, используемым для подстилающего слоя, основания и обочин.

Испытания полузаводской пробы, отобранной из песчано-гравийного материала опытного карьера, пройденного на Южном участке месторождения, подтвердили качество полезного ископаемого: плотность в влажном состоянии – 2,196-2,238 г/см³, Плотность в сухом состоянии – 2,119-2,159 г/см³, Процент уплотнения 95-97%, гранулометрический состав 40-0,05мм.

По результатам ЛТП гранулометрический состав полезной толщи следующий (по фракциям): валуны (более 70 мм) – 0,0%, 40мм – 14,6%, 20мм – 28,9%, 10мм – 18,8%, 5мм – 11,6%, 2,5мм – 11,2%, 0,63мм – 7,9%, 0,16мм – 2,8%, 0,05мм – 4,2%.

По результатам полевых определений объемной массы и коэффициента разрыхления средние значения составляют 1,91 т/м³ и 1,35, соответственно. Объемный вес вскрыши – 0,08

Подземные воды горными выработками до глубины 8,5м не встречены. Атмосферные осадки так же не осложняют добычу в виду высоких фильтрационных свойств гравийно-песчаных отложений. Питьевое и техническое водоснабжение для работы карьера будет осуществляться доставки воды автоцистернами.

Горнотехнические условия позволяют вести разработку полезной толщи открытым карьером одним уступом до 8,5м с рабочим углом откоса бортов 70-75° при погашении 30°. Коэффициент вскрыши незначителен – 0,006.

Радиационно-гигиеническая оценка полезного ископаемого показала пригодность его использования для любых видов строительства без ограничений

Запасы месторождения Калгуты по категориям С₁ составляют 1168,5 тыс. м³, что обеспечивает работу предприятия при производительности 389,5 тыс. м³/год на 3 года.

Месторождение Калгуты отнесено к первой подгруппе второй группы сложности геологического строения, «как часть средних пластовых и пластообразных месторождений с невыдержанным строением, мощностью и качеством полезной толщи» с рекомендуемой плотностью разведочной сети для категорий: В – 100-200 м и С₁ – 200-400 м.

По результатам исследования радиоактивности ПГС (Ш-2 и Ш-6) с месторождения Калгуты активность естественных радионуклидов не превышает нормы (ГОСТ 30108-94), ПГС относится к первому классу радиационной опасности и может применяться в строительстве без ограничений (Жамбылский филиал АО «Национальный центр экспертизы и сертификации», Аккредитованный центр, Аттестат аккредитации КЗ.И. 08.0201 от 22.08.08 г. Протокола сертификационных испытаний №42 от 08.07.2011 г.).

1.3. Описание изменений окружающей среды в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Отказ от ППР месторождение песчано-гравийной смеси Калгуты может повлиять на экономику района, особенно если она была зависима от этой деятельности. Это может привести к потере рабочих мест и снижению доходов у местного населения, что может вызвать социальное напряжение.

1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Настоящий план горных работ резервной части месторождение песчано-гравийной смеси Калгуты расположено в Кордайском районе Жамбылской области выполнен на основании Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г, Закон РК, «О Гражданской защите», Инструкция по составлению плана горных работ утвержденного приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 г №351.

Для повышения полноты и качества извлечения ПГС при разработке открытым способом месторождение песчано-гравийной смеси Калгуты предусматривается проведение мероприятий в полном соответствии с «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья», разработанные в соответствии с требованиями Указа Президента Республики Казахстан, имеющего силу Кодекса, 2017 г. № 125-VI ЗРК “О недрах и недропользовании” и других законодательных, нормативных правовых актов.

Площадь горного отвода – 16,1 га. В рамках намечаемой деятельности изменение параметров использования земельных ресурсов в сравнении с существующим положением не прогнозируется, дополнительный земельный отвод не требуется. Предполагаемые сроков использования: с 2025 по 2034 года. Предоставленное право: временное возмездное долгосрочное землепользование. Местоположение: месторождение песчано-гравийной смеси Калгуты расположено в Кордайском районе Жамбылской области.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Использование иных ресурсов, сырья, изделий и тепловой энергии в рамках Настоящим проектом предусматривается отработка запасов месторождения открытым способом. Срок службы карьера при принятой производительности составляет 10 года т.е. с 2 полугодия 2025 по 2034 года.

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности для План горных работ месторождения песчано-гравийной смеси «Калгуты» в Кордайском районе Жамбылской области;

Карьер разрабатывается впервые.

Намечаемая деятельность планируется на территории месторождения «Калгуты».

Площадь горного отвода составляет – 16.1 га.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности планируется осуществить на территории месторождения песчано-гравийной смеси «Калгуты» расположено в Кордайском районе Жамбылской области в 23 км к северо-западу от районного центра Кордай, в непосредственной близости к с. Калгуты, в 2-х км восточнее от трассы Тараз-Алматы. От областного центра г. Тараз

удалено на 280 км. ближайшими населенными пунктами месторождения являются: с. Калгуты и с. Степное.

Обоснование выбранного способа разработки

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки, являются:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого;
- б) физико-механические свойства горных пород;
- в) заданная производительность карьера.

Условия залегания толщ полезного ископаемого месторождения Калгуты определяют целесообразность отработки его карьером с применением карьерного горнотранспортного оборудования без производства буровзрывных работ.

Проектом предусматривается разработка месторождения двумя уступами высотой до 4,5 м. открытым способом, на всю мощность продуктивного горизонта, включенного в подсчет запасов. Разработка уступа, с учетом рельефа поверхности, будет производиться экскаватором.

Проектом предусматривается производительность карьера в следующих объемах: с 2025 по 2034 годы по 30,0 тыс. м³ ежегодно.

Выбор системы разработки и расчет ее параметров

Исходя из условий залегания полезного ископаемого, проектом принята сплошная продольная однобортная система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы экскаватором на автотранспорт. Высота рабочего уступа принята до 8,5 м (подступы до 4,5 м), ширина рабочей площадки – 25 м, ширина экскаваторной заходки 8 м.

Основное горнотранспортное оборудование:

- Экскаватором Hyundai R360LC-7A (объем ковша 1,6 м³)
- Фронтальный погрузчик ZL-50;
- Бульдозер SHANTUI SD32;
- Самосвалы типа КамАЗ грузоподъемностью 12 т.
- вспомогательный транспорт для хозяйственных нужд.

Срок существования карьера – согласно Лицензии.

Добытое полезное ископаемое будет вывозиться на склад для дальнейшего использования.

Учитывая физико-механические свойства (плотность, устойчивость, исключая само обрушение бортов) полезного ископаемого, проектом предусматриваются следующие параметры элементов системы разработки карьера:

- высота добычного уступа – до 8,5 м (подступы до 4,5 м);
- угол откоса на период разработки – 60-70°
- угол откоса на период погашения – 45°;

Производительность карьера составляет 30 000 тонн в год песчано-гравийной смеси. Объем вскрышных пород составит 798 тонн в год. Согласно календарному графику, добыча песчано-гравийной смеси рассчитана до 2034 года.

Календарный график развития горных работ

Календарный график развития горных работ составлен из следующих условий:

- объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием;
- стабильная работа карьера с постоянной производительностью по горной массе в течение всего периода разработки запасов полезного ископаемого.

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Всего в контуре карьера	Годы эксплуатации				
				2025	2026	2027	2028	2029
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Балансовые запасы	тыс.м ³	935,0	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3

2	Потери, 1,0%	тыс.м ³	9,32	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
3	Добыча ПГС	тыс.м ³	925,68	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
4	Вскрыша	тыс.м ³	13,2	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
5	Горная масса	тыс.м ³	938,88	30,42	30,42	30,42	30,42	30,42
6	Коэф. вскрыши	м ³ /м ³	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Годы эксплуатации					Остаток контуре карьера
			2030	2031	2032	2033	2034	
1	2	3	10	11	12	13	14	15
1	Балансовые запасы	тыс.м ³	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	632,0
2	Потери, (%)	тыс.м ³	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	6,3
3	Добыча ПГС	тыс.м ³	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	625,68
4	Вскрыша	тыс.м ³	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	9,0
5	Горная масса	тыс.м ³	30,42	30,42	30,42	30,42	30,42	634,68
6	Коэф. вскрыши	м ³ /м ³	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	-

При решении вопроса вскрытия карьерного поля учитываются следующие факторы:

- рельеф поверхности карьера равнинный с перепадом абсолютных отметок до 6м на всю длину месторождения;

- транспорт горной массы принят автомобильный;

отвалы вскрышных пород размещаются на обработанной части карьера;

средняя дальность транспортировки вскрышных пород составляет 0,5 км, ПГС – 2 км;

Карьер вскрывается двумя капитальными съездами внутреннего заложения с отметок поверхности по западному участку с отметки +624 м на отметку +616 м и по восточному участку с отметки +628 м на отметку +620 м. Съезды располагаются на южном борту карьера.

В состав работ входят:

- проходка въездных траншей на участках, для обеспечения транспортных связей при их разработке;
- разработка первоначальной вскрыши для обеспечения 8-ми месячных нормативных готовых к выемке запасов;

Проходка въездных и разрезных траншей осуществляются экскаваторами Hyundai R360LC-7A с погрузкой горной массы в автосамосвалы КамАЗ-5511 и аналоги китайского производства.

Разработка первоначальной вскрыши осуществляется бульдозером SHANTUI SD32 путем срезки и перемещения грунта в валы, с последующей погрузки последней экскаватором в автосамосвалы.

Переработку песчано-гравийной смеси (сортировка, дробление и отмывку от глинистых частиц) производится на дробильно-сортировочных установках, расположенных в непосредственной близости от карьера.

Срок намечаемой деятельности с 2025 по 2034 года.

Использование иных ресурсов в рамках намечаемой деятельности:

Снабжение дробильно-сортировочных установок электроэнергией производится от линии электропередачи напряжением 35 кВт, проходящей по площади месторождения.

ГСМ – 300 тонн

1.5.1. Сведения о производственном процессе

Производительность карьера составляет 30 000 тонн в год песчано-гравийной смеси. Объем вскрышных пород составит 798 тонн в год. Согласно календарному графику, добыча песчано-гравийной смеси рассчитана до 2034 года.

Режим работы предприятия.

Проектом принимается односменный режим работы.

На участке горных работ принят следующий параметры режима работы:

- число рабочих дней в году – 250;
- число рабочих смен в сутки – 1;
- продолжительность одной смены – 8 часов.

Взрывные работы отсутствуют.

Срок существования рудника

Срок разработки карьера составляет 10 лет.

Горные работы

Горные работы будут вестись в юго-восточной части горного отвода в пределах геологических запасов категории С1 открытым способом с применением экскаватора «обратная» лопата. В контуре горного отвода, в северо-западной части протекает речка Калгуты. Проектируемый карьер расположен на расстоянии более 130м. от ближнего берега, за контуром охранной полосы речки Калгуты. Расстояние от края населенного пункта до проектируемого карьера составляет не менее 1500,0 м.

Вскрытие месторождения.

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. К породам вскрыши отнесены почвенно-растительный слой, мощность которых в среднем составляет 0,05м. Удаление вскрышных пород предусматривается бульдозером SHANTUI SD32 и экскаватором Hyundai R360LC-7A. Технология вскрышных работ заключается в следующем: покрывающие породы по мере отработки карьера сталкиваются бульдозером Т-170 в навалы с последующей их погрузкой экскаватором Hyundai R360LC-7A в автосамосвалы КамАЗ-5511 или в аналогичные автосамосвалы китайского производства, которые вывозят ее, и складируют во внутренний отвал вскрышных пород. Вскрышные породы предусматривается снимать в течение всей разработки карьера.

Отвальное хозяйство.

Рабочим проектом отвалообразование принято бульдозерное. Отвал располагается в западной части карьера на отработанном пространстве.

Общий объем пустых пород, подлежащий, размещению в отвале составляет 13,2 тыс. м³.

Первоначальная емкость отвала вскрышных пород с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,35 составляет 17,8 тыс. м³

Параметры отвалов вскрыши:

- Длина – 75 м;
- Ширина – 60 м;
- Высота – 4 м;
- Площадь – 4450 тыс. м²;

Емкость – 17,8 тыс. м³;

При горных работах месторождения песчано-гравийной смеси будут задействованы 12 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

На 2025-2034 года:

Источник №6001 – Бульдозер SHANTUI SD32. Процесс снятия плодородного слоя почвы представляет собой технологическую операцию, включающую механическое удаление верхнего плодородного слоя почвы с поверхности земли. Общий перерабатываемого материала составляет 798 т/год.

Источник №6002 – Экскаватор Hyundai R360LC-7A. Выемочно-погрузочные работы Экскаватор используется для механического извлечения руды из земли или горных массивов с помощью ковша. Общий перерабатываемого материала составляет 420 м³/год.

Источник №6003 – Погрузчик ZL-50 CN. Погрузочные работ ПГС. Процесс погрузочных работ плодородного слоя почвы представляет собой технологическую операцию, направленную на механическое перемещение и загрузку верхнего плодородного слоя почвы с поверхности земли. Общий перерабатываемого материала составляет 798

т/год.

Источник №6004 – Автосамосвал КамАЗ-5511. Транспортные работы ПСП карьера - Процесс транспортировки плодородного слоя почвы представляет собой технологическую операцию, направленную на перемещение этого слоя с одного места на другое с использованием специализированной транспортной техники. Время работы транспорта 2000 часов в год

Источник №6005 – Отвал вскрышных пород. Отвал предназначен для временного или постоянного размещения скальных и песчано-глинистых грунтов, не пригодных для рекультивации или обратной засыпки. Время работы транспорта 8760 часов в год

Источник №6006 – Бульдозер SHANTUI SD32. Процесс снятия плодородного слоя почвы представляет собой технологическую операцию, включающую механическое удаление верхнего плодородного слоя почвы с поверхности земли. Общий перерабатываемого материала составляет 798 т/год.

Источник №6007 – Экскаватор типа ВЭКС 30L. Выемочно-погрузочные работы Экскаватор используется для механического извлечения руды из земли или горных массивов с помощью ковша. Общий перерабатываемого материала составляет 30000 м³/год.

Источник №6008 – Бульдозер SHANTUI SD32. Процесс снятия плодородного слоя почвы представляет собой технологическую операцию, включающую механическое удаление верхнего плодородного слоя почвы с поверхности земли. Общий перерабатываемого материала составляет 78000 т/год.

Источник №6009 – Погрузчик ZL-50 CN. Погрузочные работы ПГС. Процесс погрузочных работ плодородного слоя почвы представляет собой технологическую операцию, направленную на механическое перемещение и загрузку верхнего плодородного слоя почвы с поверхности земли. Общий перерабатываемого материала составляет 78000 т/год.

Источник №6010 – Автосамосвал КамАЗ-5511. Транспортные работы ПСП карьера - Процесс транспортировки плодородного слоя почвы представляет собой технологическую операцию, направленную на перемещение этого слоя с одного места на другое с использованием специализированной транспортной техники. Время работы транспорта 2000 часов в год.

Источник №6011 – Склад ПГС. предназначенную для временного хранения ПГС. Склад оборудован с учётом требований по предотвращению пылеобразования и загрождения прилегающих территорий. Время хранения 8760 часов в год.

Источник №6012 – Бульдозер SHANTUI SD32. Процесс снятия плодородного слоя почвы представляет собой технологическую операцию, включающую механическое удаление верхнего плодородного слоя почвы с поверхности земли. Общий перерабатываемого материала составляет 78000 т/год.

Источник №6013 – Дробильно-сортировочная установка. предназначена для переработки ПГС с целью получения строительных фракций различного размера. Время работы 380 часов в год.

Источник №6014 – Грохот. представляет собой вибрационное сортировочное оборудование, предназначенное для разделения сыпучих материалов на фракции по размеру частиц. Время работы 380 часов в год.

Источник №6015 – Приемный бункер пескомойки. установка предназначен для загрузки и временного накопления песчано-гравийной смеси перед её подачей в модуль промывки. Бункер обеспечивает равномерную подачу материала на транспортер или в моечный барабан, предотвращая неравномерную загрузку оборудования. Время работы 2000 часов в год.

Источник №6016 – Питатель пескомойки. обеспечивает равномерную и дозированную подачу песчано-гравийной смеси из приёмного бункера в зону промывки. Время работы 2000 часов в год.

Источник №6017 – Грохот. представляет собой вибрационное сортировочное

оборудование, предназначенное для разделения сыпучих материалов на фракции по размеру частиц. Время работы 2000 часов в год.

Источник №6018 – Ленточный конвейер. предназначен для транспортировки сыпучих материалов. Время работы 2000 часов в год.

Источник №6019 – Склад песка. предназначенную для временного хранения песка. Склад оборудован с учётом требований по предотвращению пылеобразования и загрязнения прилегающих территорий. Время хранения 2000 часов в год.

Источник №6020 – Заправка топливом. представляет собой специализированную площадку для хранения и заправки топлива. Время работы 1000 часов в год.

Источник №6021 – Отрезной станок (болгарка). предназначен для резки, шлифования и зачистки металлических, бетонных, каменных и других материалов. Время работы 200 часов в год.

Источник №6022 – Сварочные работы. Соединения, ремонта или восстановления металлических конструкций, оборудования, трубопроводов и узлов. Время работы 200 часов в год.

1.6. Описание наилучших доступных технологии (НДТ)

Наилучшие доступные технологии предусмотрены для объектов I категории.

1. Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

Все решения приняты в соответствии с НДТ.

Также дальнейшим проектом будет предусмотрены применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду согласно постановлению Правительства Республики Казахстан от 23 января 2024 года № 24.

1.7. Описание работ по пост утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Настоящим проектом работы по демонтажу и сносу капитального строения не предусматриваются. Работы по пост утилизации не требуются.

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух

В соответствии с классификацией горных пород по трудности экскавации породы и руды в карьере Қосуақ относятся к III–IV категориям (в соответствии с Едиными нормами выработки открытых горных работ, 1989 г.).

Исходя из условий залегания полезного ископаемого, проектом принята сплошная продольная однобортная система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы экскаватором на автотранспорт и внутренним расположением отвала вскрышных пород.

При ПГР будут задействованы 22 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 13 наименований загрязняющих веществ.

Предполагаемые объемы выбросов в процессе горных работ на 2025 – 2034 годы составит - 14,77860519 т/год;

Класс опасности загрязняющих веществ:

- к классу № 2 относятся: Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Сероводород (Дигидросульфид) (518), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые,

- к классу № 3 относятся: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; Железо (II, III) оксиды, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Взвешенные частицы (116), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70;

- к классу № 4 относятся: Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Алканы C12-19 /в пересчете на C/,

В перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей, никакие загрязняющие вещества не входят.

1.8.1.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлено в таблице по форме согласно приложению 7 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2022 года.

Характеристики источников выделения ЗВ и источников загрязнения атмосферы представлены в таблицах 1.17–1.18. В таблице приведены: перечень ЗВ, содержащихся в выбросах, их ПДК и классы опасности ЗВ.

1.8.1.2. Параметры источников выбросов, качественный и количественный состав выбрасываемых вредных веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ приводятся в таблице по форме согласно приложению 1 к Методике определения

нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2022 года

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблицах 1.19.

Секундные выбросы вредных веществ (г/сек) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из режима работы оборудования при максимальной нагрузке. При расчете валовых выбросов (т/год) принято среднее время работы технологического оборудования.

Таблица 1.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 - 2034 года

Жамбылска область, План горных работ м/р ПГС Калгуты

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00029694444	0,001069	0,026725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00002555556	0,000092	0,092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,00003333333	0,00012	0,003
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,00000541667	0,0000195	0,000325
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000000098	0,0003	0,0375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,00036944444	0,00133	0,00044333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00002083333	0,000075	0,015
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00009166667	0,00033	0,011
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0003	0,00934	0,00934
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0036	0,01296	0,0864
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,01027	1,936	38,72

23									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,15123316649	12,8097696947	128,097697
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,002	0,0072	0,18
	В С Е Г О :						3,168247341	14,77860519	167,27943
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов 2025-2034 год

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 - 2034 года
Жамбылска область, План горных работ м/р ПГС Калгуты

Произ- водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год до ис- жения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	01	Бульдозер SHANTUI SD32	1	2000	Бульдозер SHANTUI SD32	6001	2					659	86	213	93	Гидрообеспыливание;	2908	100	80,00/80,00	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)	0,00102		0,00536	2025
001	01	Экскаватор Hyundai R360LC-7A	1	2000	Экскаватор Hyundai R360LC-7A	6002	2					631	74	243	74	Гидрообеспыливание;	2908	100	80,00/80,00	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)	1,568E-05		0,0000806	2025

001	01	Погрузчик ZL-50 CN	1	2000	Погрузчик ZL-50 CN	6003	2					595	63	25	31	Гидрообеспылив ание;	2908	100	80,00/80,00	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)	0,00102		0,00536	2025
001	01	Автосамос вал КамАЗ- 5511	1	2000	Автосамос вал КамАЗ- 5511	6004	2					391	56	376	2	Гидрообеспылив ание;	2908	100	80,00/80,00	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)	0,01667		0,3097	2025
001	01	Отвал вскрышны х пород	1	8760	Отвал вскрышны х пород	6005	2					203	47	91	56	Гидрообеспылив ание;	2908	100	80,00/80,00	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)	0,1464		1,94	2025
001	01	Бульдозер SHANTUI SD32	1	2000	Бульдозер SHANTUI SD32	6006	2					203	45	36	66	Гидрообеспылив ание;	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0,00102		0,00536	2025

																					зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	01	Экскаватор типа ВЭКС 30L	1	2000	Экскаватор типа ВЭКС 30L	6007	2					384	181	260	46	Гидрообеспылив ание;	2908	100	80,00/80,00	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)	0,00112		0,00576	2025
001	01	Бульдозер SHANTUI SD32	1	2000	Бульдозер SHANTUI SD32	6008	2					430	172	192	39	Гидрообеспылив ание;	2908	100	80,00/80,00	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)	0,102		0,524	2025
001	01	Погрузчик ZL-50 CN	1	2000	Погрузчик ZL-50 CN	6009	2					458	155	23	26	Гидрообеспылив ание;	2908	100	80,00/80,00	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)	0,102		0,524	2025

27

001	01	Автосамосвал КамАЗ-5511	1	2000	Автосамосвал КамАЗ-5511	6010	2					504	268	120	10	Гидрообеспыливание;	2908	100	80,00/80,00	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)	0,0365		0,678	2025
001	01	Склад ПГС	1	8760	Склад ПГС	6011	2					566	340	113	89	Гидрообеспыливание;	2908	100	80,00/80,00	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)	0,2624		3,5	2025
001	01	Бульдозер SHANTUI SD32	1	2000	Бульдозер SHANTUI SD32	6012	2					567	344	81	61	Гидрообеспыливание;	2908	100	80,00/80,00	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)	0,1456		0,749	2025
001	01	Дробильно-сортировочная установка	1	380	Дробильно-сортировочная установка	6013	2			1,11		531	269	26	13	Аппараты мокрой очистки;	2908	100	96,00/96,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	1,11		1,51848	2025

																				зола углей казахстанских месторождений) (494)					
001	01	Грохот	1	380	Грохот	6014	2			1,39		537	282	8	6	Аппараты мокрой очистки;	2908	100	96,00/96,00	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)	0,6116		0,8366688	2025
001	01	Приемный бункер пескомойки	1	2000		6015	2					537	282	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000896		0,00387	2025
001	01	Питатель пескомойки	1	2000		6016	2					537	282	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000896		0,00387	2025

001	01	Грохот	1	2000		6017	2					537	282	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,612		2,2	2025
001	01	Ленточный конвейер	1	2000		6018	2					537	282	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3,66E-05		0,00012029	2025
001	01	Склад песка	1	2000		6019	2					537	282	2	2				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,01027		1,936	2025
001	01	Заправка топливом	1	1000		6020	2					537	282	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	9,8E-07		0,0003	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0003		0,00934	2025
001	01	Отрезной станок (болгарка)	1	200		6021	2					537	282	2	2				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0036		0,01296	2025
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002		0,0072	2025
001	01	Сварочные работы	1	200		6022	2					537	282	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0002969		0,001069	2025

1.8.2. Воздействие на водные ресурсы

В соответствии с качеством потребляемой воды на площадке предусмотрены следующие системы: - система хозяйственного водоснабжения; - система производственного водоснабжения.

В ходе проведения геологоразведочных работ грунтовые воды шурфами не были вскрыты, соответственно гидрогеологические исследования не проводились.

Работа в карьере возможно будет осложняться водопритоками за счет притока талых вод и атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера.

Работы на месторождение Косуак находятся за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. В связи с удаленностью от планируемой промплощадки поверхностных водотоков, предполагаемая хозяйственная деятельность на водные объекты оказывать не будет.

Таким образом наличия водоохранных зон и полос на территории намечаемой деятельности – отсутствует.

1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение

Постоянно будут находиться 11 человек (8 рабочие, 3 ИТР).

Вид водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитивая):

Для питья (250 дней) используется бутилированная вода в заводской упаковке, которая завозится ежедневно по мере необходимости. Питьевая вода должна соответствовать качеству, установленному Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (№ 26 от 20.02.2023г.).

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления подъездной и технологических дорог, рабочей площадки, внешних отвалов и дна карьера.

Орошение пылящих объектов карьера проводится в период времени с положительной дневной температурой в период с мая по сентябрь; проектное количество дней для проведения орошения с учетом климатических условий принимается (180-16 дней с дождем) 164 дня.

Пылеподавление на технологических и подъездной дорогах, длина которых 4000 при ширине 8 м (32000 м²), на отвалах и дне карьера площадью 101 130 м² проводится 2 раза в смену

Объем потребления воды:

На 2025-2034 года

Объемы потребления воды на производственные нужды: 391,3912 тыс.м³/год, из-них:

- оборотная вода – 375,96 тыс.м³/год;
- производственно-технические нужды – 13,65 тыс.м³/год;
- хозяйственно-питьевые нужды – 0,3322 тыс.м³/год.
- полив и орошение – 1,449 тыс.м³/год;

Безвозвратное водопотребление и потери воды – 15,099 тыс.м³/год;

Отвод хозяйственно-питьевых сточных воды – 0,3322 тыс. м³/год.

Операций, для которых планируется использование водных ресурсов:

Для создания производственно-бытовых условий персонала, занятого на горных работах, и функционирования проектируемого предприятия требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Для питья (250 дней) используется бутилированная вода в заводской упаковке, которая завозится ежедневно по мере необходимости. Питьевая вода должна соответствовать качеству, установленному Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемностям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (№ 26 от 20.02.2023г.).

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления подъездной и технологических дорог, рабочей площадки, внешних отвалов и дна карьера.

Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания до 11-ти человек.

Орошение пылящих объектов карьера проводится в период времени с положительной дневной температурой в период с мая по сентябрь; проектное количество дней для проведения орошения с учетом климатических условий принимается (180-16 дней с дождем) 164 дня.

Пылеподавление на технологических и подъездной дорогах, длина которых 4000 при ширине 8 м (32000 м²), на отвалах и дне карьера площадью 101 130 м² проводится 2 раза в смену

Производственные сточные воды отсутствуют.

Стоки от раковин и из пункта питания поступают по закрытой сети в септик. С септика сточная вода и фекалии, по мере его наполнения, ассенизационной машиной вывозятся на полигон в соответствии с договором на оказание этих услуг.

Септик представляет собой металлическую емкость. В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3». Объем одного блока 2 м³. Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках – 1 ед.

Намечаемые настоящим Планом работы не приведут к изменению объемов и состава сточных вод. Т.к. нормативы ПДС хозяйственно-бытовых установлены, с целью не допущения двойного нормирования, в данном проекте ПДС не устанавливается.

1.8.3. Воздействия на недра

В соответствии «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» проектом разработки открытым способом установлены:

- 1) Комплекс требований по рациональному и комплексному использованию недр.
- 2) Развитие планомерных работ – планомерное, последовательное выполнение операций по недропользованию по плану горных работ, составленному согласно проекту разработки месторождений полезных ископаемых, с обеспечением рационального использования недр и безопасного ведения работ.
- 3) Размещение наземных сооружений.
- 4) Способы вскрытия и системы разработки месторождения полезных ископаемых.
- 5) Применение средств механизации и автоматизации производственных процессов, обеспечивающие наиболее полное, комплексное и экологически целесообразное извлечение из недр и рациональное, эффективное использование полезных ископаемых.
- 6) Рациональное использование воды, вскрышных и вмещающих пород, а также отходов производства при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке сырья.
- 7) Геологическое изучение недр (эксплуатационная разведка), геологическое и маркшейдерское обеспечение работ.
- 8) Меры, обеспечивающие безопасность работы производственного персонала и населения, зданий и сооружений, охрану недр, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с использованием недрами.
- 9) Меры по рекультивации, нарушаемых земель после отработки.
- 10) Мероприятия по технике безопасности.
- 11) Оценки и расчеты платежей за пользование недрами.

1.8.4. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду

Значимость антропогенных нарушений природной среды оценивалась по следующим параметрам: пространственный масштаб; временной масштаб; интенсивность.

Пространственный масштаб градируется ограниченным воздействием.

Временной масштаб градируется многолетним воздействием.

Интенсивность воздействия варьирует от незначительной до умеренной.

Таким образом, в результате осуществления намечаемой деятельности воздействия на окружающую среду определены следующим образом:

- на качество атмосферного воздуха – воздействие средней значимости;
- на почвы – воздействие низкой значимости;
- на недра и на ландшафты – воздействие низкой значимости;
- на поверхностные и морские воды – воздействие низкой значимости;
- на подземные воды – воздействие низкой значимости;
- на биологические ресурсы – воздействие низкой значимости.

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи промплощадки отсутствуют. Деградации либо химического загрязнения почв в результате эксплуатации объекта при соблюдении мероприятий при соблюдении предусмотренных мероприятий не прогнозируется. Непосредственно на территории деятельности предприятия вследствие близости промышленной зоны животные практически отсутствуют.

На участке намечаемой деятельности захоронения животных, павших от особо опасных инфекций, отсутствуют. Нарушений условий акустической комфортности на территории промплощадки, и на селитебной территории не происходит, проведение дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется. Ожидаемые воздействия на

этапе эксплуатации объекта не будут выходить за пределы среднего уровня, ограниченный в пределах санитарно-защитной зоны предприятия, постоянный, допустимый при выполнении всех природоохранных мероприятий намечаемой деятельности.

Намечаемая деятельность не затрагивает и не оказывает косвенное воздействие:

- на территории Каспийского моря (в том числе заповедной зоны), особо охраняемых природных территорий, их охранных зон, территорий земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; территории природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; - участки размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;

- на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения;

- на территории населенных пунктов или его пригородной зоны;

- на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

Намечаемая деятельность не приведет к опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению и другим процессам нарушения почв, не повлияет состояние водных объектов.

Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.

1.8.5. Воздействие земельные ресурсы и почвы

При намечаемой деятельности Плана горных работ месторождения песчано-гравийной смеси «Калгуты» воздействия на земельные ресурсы и почвы не ожидается.

1.8.6. Воздействие на растительный и животный мир

В геологическом строении исследуемого района принимают участие осадочные образования каменноугольной, палеогеновой и четвертичной систем. Ниже приводится их краткая характеристика в стратиграфической последовательности.

Наиболее древними являются отложения каменноугольной системы. Они слагают горы Улькун-Бурултау и фрагментами обнажаются из под чехла четвертичных отложений.

Механические нарушения растительного покрова связаны с нарушением целостности почвенного профиля и входят в состав технологического типа деградации почв. К нарушенным относятся все земли со снятым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с нарушением первоначальную ценность (ГОСТ 17.5.1.01-83). Эти нарушения хотя и носят локальный характер, всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями растительности на прилегающих территориях. При этом строительной техникой и автотранспортом часто полностью уничтожается растительность, разрушаются и уплотняются верхние наиболее плодородные слои почв. Причиной механических нарушений являются также езда автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью. Нарушения земель приводят к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям, уничтожению поверхностных слоев, стимулированию развития водной и ветровой эрозии.

Степень деградации растительности зависит, прежде всего, от площади нарушенных земель, свойств растительных экосистем, своевременности проведения работ по рекультивации земель.

Для снижения негативных последствий земельные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно вскрыт на большой площади.

Большое значение имеет время проведения работ. Почвенно-растительный комплекс и составляющие компоненты в различные сезоны года находятся в различном состоянии и поэтому их реакция на антропогенные воздействия будут различны. Растительность пустынь активно вегетирует весной, почвы в жаркий период года отличаются высокой сухостью, поэтому проведение земельных работ предпочтительно проводить зимой.

Широко распространенным фактором антропогенных воздействий на природные комплексы территории является транспортный. Он выражается в создании многочисленных грунтовых дорог и загрязнений экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами. Изменения в экосистемах, связанные с функционированием грунтовых дорог, затрагивают все компоненты – литогенную систему, растительность и почвы.

Современное состояние животного мира в районе месторождения условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях. Принимая во внимание, что территория комплекса по биогеографическому делению относится к территориям полупустыни, которые не отличаются богатством видового разнообразия, можно утверждать, что значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир (на физиологические и биологические процессы, жизненность, выживаемость, численность особей того или иного вида) за пределами границы СЗЗ, не предвидится. Нужно отметить, что на территории комплекса имеет место физический фактор воздействия, но при соблюдении технологического регламента и норм производства, воздействия за пределами санитарно-защитной зоны не ожидается.

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

1.9. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

месторождения «Калгуты» действует единая система обращения с отходами производства и потребления. Образование, сбор, временное хранение и удаление отходов. Ниже приводятся сведения об этих отходах с учетом их обращения по предприятию в целом. Отходы, образующиеся при добычных работах, представлены в основном вскрышными породами, отходами, образующимися при текущем обслуживании техники, занятой на добычных работах, и отходами жизнедеятельности работающего персонала.

В процессе намечаемых добычных работ в месторождения «Калгуты» предполагается образование отходов производства и потребления, всего 6 вида отходов, из них 2 опасных отходов и 4 неопасными отходами:

- опасные отходы - Промасленная ветошь – 0,127 тонн, Отработанное масло-0,15тонн.

- неопасные отходы: Смешанные коммунальные отходы – 0,825 тонн (Расчет объема отходов, образовавшихся в результате раздельного сбора ТБО по морфологическому составу: Твердые бытовые отходы [20 03 01]-0,3588 тонн, Макулатура бумажная и картонная [20 01 01]- 0,198 тонн, Отходы текстиля, изношенной спецодежды [20 01 11]-0,0231 тонн, Пищевые отходы [20 03 99]-0,0743 тонн, Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]- 0,0891 тонн, Бой стекла [20 01 02]-0,0446 тонн, Металлы [20 01 40]-

0,0371 тонн); вскрышные породы – 798 тонн; Огарки сварочных электродов - 0,015 тонн; Стружки черных металлов – 0,024 тонн.

Превышения пороговых значений, установленных для переноса загрязнителей не будет

Твердые бытовые отходы подлежат отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору согласно подпункта б) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также оператор объекта будет заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами, согласно пункта 5 статьи 321 Кодекса. Оператор предусмотреть соблюдение пункта 2 статьи 321 Кодекса.

После сортировки отходов по морфологическому составу отдельного сбора делится по следующим наименованиям (Твердые бытовые отходы [20 03 01], Макулатура бумажная и картонная [20 01 01], Отходы текстиля, изношенной спецодежды [20 01 11], Пищевые отходы [20 03 99], Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39], Бой стекла [20 01 02], Металлы [20 01 40]). Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления.

Всего: 799,141 т/год в т. ч.

Перечень отходов: Твердые бытовые отходы / 20 03 01/, вскрышные породы / 01 04 99/, Огарки сварочных электродов / 12 01 13/, Стружка черных металлов /12 01 01/, Промасленная ветошь /15 02 02*/, Отработанное масло /13 02 06*/.

Вскрышные породы. В первоначальный период отработки карьера вскрышные породы предусматривается использовать для отсыпки оснований автомобильных дорог, планирования площадок проектируемых объектов, отсыпки предохранительного вала вдоль бортов карьеров и других целей, что значительно снижает потребность в изымаемой площади земли под внешние отвалы. Затем вскрышные породы будут вывозиться в отвал, расположенный в непосредственной близости от карьера. Общий объем транспортировки вскрышных пород за время существования карьера составит 1140 тонн/год.

Твердые бытовые отходы (ТБО) на участке образуются в результате производственной деятельности персонала участка, а также при уборке помещений и территорий. Отходы ТБО, образующиеся на участке, накапливаются в контейнере объемом 1,2 м³. Далее, по мере (в срок не более 6 месяцев) накопления с указанием твердые бытовые отходы вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

Огарки сварочных электродов — это остатки электродов, неиспользованная часть стержня электрода, оставшаяся после выполнения сварочных работ. Обычно длина огарков составляет от 30 до 50 мм, в зависимости от требований техники безопасности и условий работы. Хранить огарки в специально отведённых местах. Огарки сварочных электродов вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

Стружка чёрных металлов — это металлические отходы, образующиеся в процессе механической обработки изделий из углеродистой и легированной стали (резка, токарная, фрезерная, сверлильная и шлифовальная обработка). Представляет собой мелкие обломки или витки металлической стружки различной формы и размера. Сбор осуществляется в металлические или пластиковые контейнеры, вывозятся согласно

договору со специализированной организацией.

Промасленная ветошь — это отработанный текстильный материал (тряпки, салфетки, спецодежда), использовавшийся для протирки оборудования, узлов машин, рабочих поверхностей, загрязнённых маслами, топливом, техническими жидкостями и другими нефтепродуктами.

Отработанные масла - представляют собой отработанные смазочные материалы (моторные, трансмиссионные, гидравлические масла), утратившие свои эксплуатационные свойства в результате использования в двигателях, гидросистемах и других механизмах. Загрязнены продуктами износа металлов, сажи, присадками и остатками топлива.

К захоронению подлежат только вскрышные породы на отвале вскрышной породы. Отходы, образуемые в процессе деятельности планируется передавать сторонним организациям по договору. Лимиты накопления образующихся отходов будут установлены в соответствии с требованиями ЭК РК с условием соблюдения сроков временного накопления (не более 6 месяцев) и "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов;

Кордайский район расположен на юго-востоке Казахстана, в предгорьях Заилийского Алатау, на границе с Кыргызстаном. Через территорию района протекают реки, являющиеся правыми притоками реки Чу, а также реки бассейна Или. Климат континентальный, с характерными для региона Кордайским ветром и среднегодовым количеством осадков 300—350 мм

Административно-территориальное устройство

Кордайский район — самый восточный район Жамбылской области Казахстана, расположенный в Чуйской долине на северном берегу реки Чу (Шу). Его административный центр — аул Кордай (до 1995 года — село Георгиевка)

Кордайский район включает 19 сельских округов (с.о.), каждый из которых состоит из нескольких населённых пунктов. Ниже представлена структура некоторых сельских округов:

- **Кордайский с.о.:** аул Кордай (райцентр)
- **Алгинский с.о.:** село Алга (Жанатурмыс), село Музбель (Курдай), село Кокадыр
- **Аухаттинский с.о.:** аул Аухатты (Кишмиши), село Байтерек (Рисполе), село Кызылсай
- **Беткайнарский с.о.:** аул Беткайнар (Успеновка), село Соганды
- **Жамбылский с.о.:** село Жамбыл (им. Джамбула), село Жанатурмыс
- **Кененский с.о.:** село Кенен (им. Кенена Азербайева)
- **Какпатасский с.о.:** аул Какпатас (Рисороб), аул Бериктас (Зерносовхоз)
- **Каракемерский с.о.:** село Каракемер, аул Керу (Новоалександровка)
- **Карасайский с.о.:** аул им. Карасай батыра (Михайловка), село Енбек
- **Карасуский с.о.:** аул Карасу (Чёрная Речка), село Отеген (Кенес)
- **Касыкский с.о.:** село Касык
- **Масанчинский с.о.:** село Масанчи, село Кунбатыс 1, село Кунбатыс 2
- **Ногайбайский с.о.:** село Ногайбай (Ргайты), село Сарыбастау, село Шарбакты
- **Отарский с.о.:** аул Отар, разъезд Анрахай, посёлок Гвардейский, посёлок Бель

- **Сарыбулакский с.о.:** село Сарыбулак, аул Кайнар (Благовещенка)
- **Сортобинский с.о.:** аул Сортобе (Шортоба), аул Булар батыра (Заимка)
- **Степновский с.о.:** село Степное, аул Арал (Славное), село Калгута
- **Сулуторский с.о.:** аул Сулуторы (Малоархангельское, Красный Октябрь), аул Коктобе (Горнонискольское)
- **Улкенсулуторский с.о.:** село Улкен Сулутор (Красногорка)

Население

На начало 2019 года численность населения района составляла 143 827 человек, из которых:

Казахи — 71 374 (49,6%)

Дунгане — 48 634 (33,8%)

Русские — 14 281 (9,93%)

Азербайджанцы — 3 858 (2,68%)

Киргизы — 1 523 (1,06%)

Другие этносы — 2 157 (1,54%)

Данные по другим этническим группам:

Турки — 1 014 (0,7%)

Немцы — 437 (0,3%)

Курды — 414 (0,29%)

Узбеки — 374 (0,26%)

Уйгуры — 356 (0,25%)

Татары — 258 (0,18%)

Чеченцы — 244 (0,17%)

Корейцы — 165 (0,115%)

Украинцы — 125 (0,087%)

Белорусы — 64 (0,044%)

Греки — 47 (0,033%)

Таджики — 40 (0,028%)

Другие — 619 (0,43%)

Всего — 501 030 чел. (100,00 %)

Экологическое состояние

В районе развиты следующие отрасли промышленности:

Добыча и переработка природных ресурсов:

Кордайское месторождение красного гранита — уникальный по своим качествам камень, используемый в строительстве и отделке.

Золотой рудник Кокадыр и завод ТОО «Central Asia Gold Corp» по переработке золотосодержащей руды, начавший добычу в 2014 году.

Возможные экологические риски включают использование химических удобрений и пестицидов, что может привести к загрязнению почвы и водных ресурсов.

Экономика

Кордайский район традиционно ориентирован на сельское хозяйство, особенно на животноводство. В 2023 году в районный земельный фонд было возвращено 15 064 га неиспользуемых земель, что составило 100,4% от плана. В 2024 году уже возвращено 3 238 га, а для возврата ещё 12 000 га направлено письмо в земельную инспекцию.

В 2022 году в Жамбылском сельском округе насчитывалось 4 372 головы крупного рогатого скота, 24 714 голов мелкого рогатого скота и 640 голов лошадей. Площадь пастбищ в округе составляла 18 016,41 га, однако для обеспечения потребностей в пастбищах необходимо дополнительно 2 697 га.

В 2024 году в промышленном секторе района реализовано 29 проектов на сумму 1,7 млрд тенге, в результате которых было открыто 136 рабочих мест. Планируется реализация 6 новых проектов на сумму 740 млн тенге, что позволит создать ещё 47 рабочих мест.

Кордайский район активно развивает возобновляемые источники энергии. На Кордайском перевале расположена ветроэлектростанция мощностью 21 МВт, являющаяся одной из первых в стране.

Кордайский район демонстрирует устойчивый экономический рост, опираясь на сельское хозяйство, промышленность, энергетику и развитие инфраструктуры. Продолжается работа по улучшению земельных ресурсов, социальной инфраструктуры и энергетической независимости региона.

Образование

В районе функционирует 60 образовательных учреждений, включая:

- 9 начальных школ
- 6 основных школ
- 45 средних школ

Из них 33 школы осуществляют обучение на государственном языке, а 18 школ — на двух языках: государственном и русском.

Общее количество учащихся составляет **25 038 человек**, а педагогический состав насчитывает **2 442 учителя**, из которых:

250 имеют высшую категорию, 636 — первую категорию, 726 — вторую категорию, 830 — без категории

Для дополнительного образования и профессионального обучения в районе действуют специализированные учреждения:

Центр технического творчества и профессионального обучения — предоставляет возможности для развития технических навыков и профессиональной подготовки.

Центр детского и юношеского творчества №5 — организует кружки и секции для детей и подростков, способствуя их творческому развитию.

Достопримечательности

Мавзолей Отеген батыра: Расположен в селе Отеген. Отеген батыр был известным казахским воином XVIII века, защищавшим родные земли от джунгарских захватчиков. Мавзолей является объектом паломничества и культурным памятником.

Мавзолей Кордай батыра: Находится на перевале Кордай, в Кененском сельском округе. Это место связано с именем Кордай батыра, также участвовавшего в защите казахских земель. Мавзолей освещается солнечными батареями и оснащён питьевой водой.

Мавзолей Ногайбай би: Расположен в селе Шарбакты. Ногайбай би был известным казахским правителем и мудрецом. Мавзолей является объектом паломничества и культурным памятником.

Мавзолей Кенесары хана: Находится в селе Каракемер. Кенесары хан был последним ханом Казахского ханства, борющимся за независимость. Мавзолей является объектом паломничества и культурным памятником.

Памятник Отеген батыру: Установлен в центре аула Кордай. Это памятник воина, защищавшего родные земли от джунгарских захватчиков.

Памятник Ногайбай би: Находится в селе Шарбакты. Это памятник казахскому правителю и мудрецу.

Памятник Кенесары хану: Установлен в селе Каракемер. Это памятник последнему хану Казахского ханства.

Памятник Карасай батыру: Расположен в селе Карасай. Это памятник казахскому воину, участвовавшему в защите родных земель.

Государственный музей имени Кенена Азербаетова: Расположен в Кененском сельском округе. Музей посвящён жизни и деятельности Кенена Азербаетова, казахского поэта и композитора.

Мемориальный комплекс «Тулгалар Тугыры»: Находится в Кененском сельском округе. Комплекс включает в себя памятники и мемориальные сооружения, посвящённые казахским героям и деятелям.

Музей «Дунген»: Расположен в Масаншинском сельском округе. Музей посвящён культуре и истории дунганского народа, проживающего в регионе.

Транспорт и коммуникации]

Кордайский район Жамбылской области Казахстана обладает развитой транспортной и коммуникационной инфраструктурой, обеспечивающей эффективную связь как внутри региона, так и с соседними государствами.

Международный автопункт пропуска «Кордай»: расположен на шоссейном мосту через реку Чу у райцентра Кордай. Это важнейший пограничный переход между Казахстаном и Кыргызстаном, через который проходит автострада из Бишкека на Алматы (А-2, М39) и далее на Шу.

Автомобильные дороги: район пересекает международный транзитный коридор «Западная Европа — Западный Китай». Кроме того, строится новая трасса, минующая Кордайский перевал, которая соединяет развязку Отар — Кордай с трассой Чу — Кордай — Мерке.

Станция Кордай: железнодорожная станция, расположенная в одноимённом селе. Она обеспечивает грузовые и пассажирские перевозки, связывая район с другими регионами Казахстана.

Ближайший аэропорт: Международный аэропорт Манас в Бишкеке, Кыргызстан, находится примерно в 19 км от села Кордай. Это обеспечивает удобный доступ к международным авиарейсам.

Мобильная связь и интернет: в районе доступны услуги мобильной связи и интернета от основных операторов Казахстана, таких как Kcell, Beeline и Tele2. Скорость интернета и качество связи могут варьироваться в зависимости от удалённости населённого пункта от районного центра.

Кордайский район активно развивает свою транспортную и коммуникационную инфраструктуру, что способствует улучшению связей с соседними регионами и государствами, а также повышению качества жизни местных жителей.

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности, будет осуществляться на территории месторождения песчано-гравийной смеси «Калгуты».

4. Варианты осуществления намечаемой деятельности

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

- 1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала и осуществления реконструкции, эксплуатации объекта).
- 2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.
- 3) Различная последовательность работ.
- 4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.
- 5) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).
- 6) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

5. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

При исполнении проектной документации руководствовались законодательными и иными нормативными правовыми актами, техническими регламентами, государственными и межгосударственными нормативами в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующими на территории Республики Казахстан.

Проектная документация отвечает требованиям, направленным на формирование полноценной среды обитания и жизнедеятельности человека, обеспечению безопасного и устойчивого функционирования проектируемого объекта, эффективности инвестиций, оптимизации материально-технических и трудовых затрат, рациональному использованию природных ресурсов с открытым способом разработки полезных ископаемых.

Основной задачей проекта является разработка месторождения открытым способом.

6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Одной из основных стратегий сферы здравоохранения остается сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни, повышения доступности и качества медицинской помощи, раннего выявления и своевременного лечения заболеваний, являющихся основными причинами смертности, а также развития кадрового потенциала.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно– гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Строительство, расширение, реконструкция, модернизация, консервация и ликвидация опасных производственных объектов должна вестись в соответствие нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности

6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

В геологическом строении исследуемого района принимают участие осадочные образования каменноугольной, палеогеновой и четвертичной систем. Ниже приводится их краткая характеристика в стратиграфической последовательности.

Механические нарушения растительного покрова связаны с нарушением целостности почвенного профиля и входят в состав технологического типа деградации почв. К

нарушенным относятся все земли со снятым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с нарушением первоначальную ценность (ГОСТ 17.5.1.01-83). Эти нарушения хотя и носят локальный характер, всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями растительности на прилегающих территориях. При этом строительной техникой и автотранспортом часто полностью уничтожается растительность, разрушаются и уплотняются верхние наиболее плодородные слои почв. Причиной механических нарушений являются также езда автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью. Нарушения земель приводят к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям, уничтожению поверхностных слоев, стимулированию развития водной и ветровой эрозии.

Степень деградации растительности зависит, прежде всего, от площади нарушенных земель, свойств растительных экосистем, своевременности проведения работ по рекультивации земель.

Для снижения негативных последствий земельные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно вскрыт на большой площади.

Большое значение имеет время проведения работ. Почвенно-растительный комплекс и составляющие компоненты в различные сезоны года находятся в различном состоянии и поэтому их реакция на антропогенные воздействия будут различны. Растительность пустынь активно вегетирует весной, почвы в жаркий период года отличаются высокой сухостью, поэтому проведение земельных работ предпочтительно проводить зимой.

Широко распространенным фактором антропогенных воздействий на природные комплексы территории является транспортный. Он выражается в создании многочисленных грунтовых дорог и загрязнений экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами. Изменения в экосистемах, связанные с функционированием грунтовых дорог, затрагивают все компоненты – литогенную систему, растительность и почвы.

Современное состояние животного мира в районе месторождения условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях. Принимая во внимание, что территория комплекса по биогеографическому делению относится к территориям полупустыни, которые не отличаются богатством видового разнообразия, можно утверждать, что значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир (на физиологические и биологические процессы, жизнеспособность, выживаемость, численность особей того или иного вида) за пределами границы СЗЗ, не предвидится. Нужно отметить, что на территории комплекса имеет место физический фактор воздействия, но при соблюдении технологического регламента и норм производства, воздействия за пределами санитарно-защитной зоны не ожидается.

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Антропогенные нагрузки на почву изменяют свойства почв, выводят их из сельскохозяйственного оборота и впоследствии почвы становятся вторичными источниками загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Кроме того, при техногенном загрязнении почв вместе с пылью из воздуха в почву оседают аэрозоли и газообразные вещества выделяемые в процессе производства.

Наибольшее воздействие на почвы будет оказываться в пределах санитарно-защитной зоны. За пределами СЗЗ влияние выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух (и соответственно почвы) резко ограничивается.

После отработки месторождения, ликвидации рудника и выполнения рекультивационных работ естественный ландшафт частично будет восстановлен.

Восстановление нарушенных земель в полном объеме начнется после завершения отработки всех запасов месторождений.

Отдельным проектом предусматривается план ликвидации, который содержит описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации. При этом планом предусматриваются этапы технической и биологической рекультивации.

6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Климат района резко континентальный с холодной зимой и сухим жарким летом. Распределение осадков по временам года неравномерное. Основная часть их выпадает весной и поздней осенью. По наблюдениям Жамбылской метеостанции среднегодовое количество осадков за последние 10 лет составило 643мм. Высота снежного покрова колеблется от 5 до 50см. Максимальная температура воздуха в июле достигает +34,40С. Минимальная в январе -23,60С.

В районе развито, в основном, сельское хозяйство (земледелие, скотоводство) и в меньшей степени предприятия местной промышленности. Коренное население района составляют казахи и русские. Топлива и лесоматериалов в районе нет, их возят из других районов страны.

Среднегодовая температура воздуха района составляет 6,8 °С. Холодный период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха длится пять месяцев. Самым холодным месяцем является январь со средней месячной температурой воздуха -13,5 °С и абсолютным минимумом -41 °С.

Продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой – 5,2 °С 184 дня. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки составляет -30 °С. Холодный период (переход через 0 °С(весной) заканчивается в начале третьей декады марта. С 22 марта по 8 ноября устанавливается положительная среднемесячная температура воздуха. Продолжительность безморозного периода в среднем около 230 дней. В начале апреля наблюдается устойчивый переход температуры 5 °С, а в конце декады апреля происходит устойчивый переход температуры через 10 °С. Средняя температура воздуха самого жаркого месяца (июля) составляет 25,7 °С, а абсолютный максимум достигает 45 °С.

Для исследуемой территории характерны ранние заморозки, наблюдающиеся в среднем 27 сентября. Прекращение заморозков происходит обычно в начале мая, но возможны возвраты холодов и в конце мая.

6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха, а также с использованием методологии, описанной в разделе 4.1. «Методика оценки воздействия».

По масштабам загрязнение окружающей среды можно разделить на локальное, региональное и глобальное. Эти три вида загрязнения тесно связаны между собой. Атмосфера может содержать определённое количество загрязнителя без проявления вредного воздействия, т.к. происходит естественный процесс её очистки. Но, по масштабам загрязнения антропогенные изменения в ряде случаев превышают природные, и если скорость процесса загрязнения больше скорости естественного очищения, то локальное загрязнение переходит в региональное и затем при накоплении количественных изменений – в глобальное изменение качества окружающей среды. Для глобального загрязнения наиболее важным является временной фактор.

Существование таких процессов свидетельствует об ограниченности ресурсов атмосферы и о пределах её естественного самовосстановления.

Увеличение масштабов загрязнения атмосферы требует быстрых и эффективных способов защиты её от загрязнения, а также способов предупреждения вредного воздействия загрязнителей воздуха.

Основными природными факторами, влияющими на длительность сохранения загрязнения в местах расположения источников выброса, являются температурные инверсии, ветровые нагрузки, характер и количество выпадающих осадков, а также состав загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах.

Для оценки климатических условий рассеивания примесей используется показатель ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы. Ранее при проведении районирования территории по ПЗА учитывалось много факторов – климатические характеристики, неблагоприятные метеоусловия, абсолютный перенос воздушных масс и его интенсивность, характер подстилающей поверхности, степень промышленного освоения. Наибольший вклад в расчетное значение ПЗА вносит ветровой режим.

Одним из видов снижения негативного воздействия на экосистемы природной среды является нормирование выделений загрязняющих веществ в окружающую среду, образующихся в результате деятельности предприятий, путем установления предельно-допустимых выбросов этих веществ в атмосферу.

Выбросы вредных веществ в атмосферу подразделяются на: постоянные, периодические, разовые и аварийные. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются от стационарных и передвижных источников выбросов.

Стационарные источники выбросов подразделяются на организованные и неорганизованные. Выбросы загрязняющих веществ от неорганизованных источников относятся, в основном к холодным выбросам, а сами источники являются низкими и наземными.

6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально–экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально–экономических систем на первый план.

Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению.

Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Меры по адаптации – это меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата.

Рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:

- продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями
- поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах
- составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени)
- планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости
- в первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения – продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон
- обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы.

Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

6.7. Материальные активы, объекты историко–культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко–культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемненное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно–художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 5.1.

Таблица 7.1 Определение возможных существенных воздействий

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко–культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	деятельность намечается на территории, на которой отсутствуют ограничения, перечисленные в подпункте 1 Воздействие невозможно
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	Воздействие невозможно
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям,	Воздействие невозможно

	подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование не возобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие невозможно
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Воздействие возможно
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Воздействие невозможно
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Воздействие возможно
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие невозможно
9	создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие возможно
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие возможно
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие невозможно
12	повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие невозможно
13	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко–культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко–культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко–культурного наследия	Воздействие невозможно
14	оказывает воздействие на компоненты природной среды,	Воздействие

	важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	невозможно
15	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие невозможно
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие невозможно
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие невозможно
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие невозможно
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой	Воздействие

	деятельности на окружающую среду и требующие изучения	невозможно
--	---	------------

7.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по попуттилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

При намечаемой деятельности строительно-монтажные работы не требуются, а также попуттилизации существующих объектов.

7.2. Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Основными направлениями воздействия, связанные с эксплуатацией проектируемого объекта являются:

- использование природных ресурсов (использование воды на технологические и хозяйственно–бытовые нужды);
- выбросы в атмосферу;
- накопление отходов;
- физическое воздействие.

В период аварийных ситуаций техногенного и природного характера не исключено кратковременное влияние на окружающую среду.

8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

8.1. Количественных и качественных показателей эмиссии в атмосферный воздух

В соответствии с классификацией горных пород по трудности экскавации породы и руды в месторождении Калгуты относятся к III–IV категориям (в соответствии с Едиными нормами выработки открытых горных работ, 1989 г.).

Исходя из условий залегания полезного ископаемого, проектом принята сплошная продольная однобортная система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы экскаватором на автотранспорт и внутренним расположением отвала вскрышных пород.

При ПГР будут задействованы 22 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 13 наименований загрязняющих веществ.

Предполагаемые объемы выбросов в процессе горных работ на 2025 – 2034 годы составит - 14,77860519т/год;

Класс опасности загрязняющих веществ:

- к классу № 2 относятся: Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Сероводород (Дигидросульфид) (518), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые,

- к классу № 3 относятся: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; Железо (II, III) оксиды, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Взвешенные частицы (116), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70;

- к классу № 4 относятся: Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Алканы C12-19 /в пересчете на C/,

В перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей, никакие загрязняющие вещества не входят.

8.1.1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчёт выбросов загрязняющих веществ был посчитан на основании исходных данных утверждённым оператором.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ был посчитан с помощью программного комплекса ЭРА v 3.0 ООО НЛП «Логос–Плюс».

Программный комплекс ЭРА реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.10–97. Настоящая методика предназначена для расчета концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися в 1–2% случаев.

Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства предоставлен в приложении № 2

8.1.2. Границы области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников 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.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} < 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам "Санитарно–эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ–2. Границу СЗЗ 500 м, класс 2.

8.1.3. Проведение расчетов и анализ загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования в республике Казахстан используется метод математического моделирования. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 3.0, реализующей основные требования и положения Методики расчета

концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана 2008 г.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- Уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- Максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- Степень опасности источников загрязнения;

Поле расчетной площадки с изображением источников выбросов загрязняющих веществ и изолиний концентраций по всем загрязняющим веществам.

Значения коэффициента A , зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат.

Коэффициент рельефа местности, $\eta = 1,2$. Безразмерный коэффициент F , учитывающий скорость оседания вредных веществ, для газообразных веществ и мелкодисперсной пыли равен 1.

Для оценки и возможности достижения ПДВ (предельно-допустимых выбросов) выполнены расчёты рассеивания вредных веществ в атмосфере.

При проведении расчетов были заложены следующие метеорологические характеристики и коэффициенты:

Таблица 8.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

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

Жамбылская область, План горных работ м/р ПГС Калгуты

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, A	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.0
СВ	8.0
В	6.0
ЮВ	14.0
Ю	29.0
ЮЗ	11.0
З	10.0
СЗ	8.0

Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.9
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6.3

Состояние компонентов окружающей среды оценивается как допустимое. Государственный мониторинг компонентов окружающей среды в районе намечаемой деятельности не ведется.

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии отсутствуют. Технологические процессы на рассматриваемом предприятии исключают возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Аварийная ситуация на предприятии может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

Необходимость в проведении полевых исследований – не требуется.

Расчёт максимальных приземных концентраций произведен для 4 веществ из 7 выбрасываемых, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразен, так как $C_m < 0.05$ долей ПДК.

Анализ расчета рассеивания показал, что на границе СЗЗ максимальная приземная концентрация не превышает установленные величины ПДК м.р. и **изменения санитарно-защитной зоны предприятия не предусматривается.**

Зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения предприятия нет.

Таблица 8.2 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Жамбылска область, План горных работ м/р ПГС Калгуты

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,00029694444	2	0,0007	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,00002555556	2	0,0026	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,00003333333	2	0,0002	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,00000541667	2	0,000013542	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,000000098	2	0,0001	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,00036944444	2	0,000073889	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,0003	2	0,0003	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0036	2	0,0072	Нет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		0,01027	2	0,0685	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3,15123316649	2	10,5041	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,002	2	0,05	Нет

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,00002083333	2	0,001	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,00009166667	2	0,0005	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Нi*Mi)/Сумма(Mi), где Нi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 8.3 Сводная таблица результатов расчетов

Город: 008 Жамбылска область

Объект: 0009 План горных работ м/р ПГС Калгуты

Вар.расч.: 1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Границ а област и возд.	Территори я предприят ия	Колич.ИЗ А	ПДКм р (ОБУВ) мг/мЗ	Клас с опас н.
290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3,956106	1,161143	0,494104	нет расч.	0,471682	0,37755 5	1,093822	2110	0,3	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Таблица 8.4 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жамбылска область, План горных работ м/р ПГС Калгуты

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества:									
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)		0,4941042/0,1482313		283/554	6017 6013 6014		39,5 23,4 13,1	производство: Основное,Цех 1, Участок 01 производство: Основное,Цех 1, Участок 01 производство: Основное,Цех 1, Участок 01

Примечание: в пределах воздействия предприятия жилая зона отсутствует.

8.1.4. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов

Согласно п. 7. гл. 1 Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п. 18 гл. 2 Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Согласно п. 20 гл. 2 Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

На основании проведенного расчёта максимальных приземных концентрации выбросы загрязняющих веществ классифицировать как предельно допустимы, срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2025 г.

Таблица 8.5 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жамбылска область, План горных работ м/р ПГС Калгуты

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2025-2034 года		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6022	0,000296944	0,001069	0,000296944	0,001069	0,000296944	0,001069	2025
Итого:		0,000296944	0,001069	0,000296944	0,001069	0,000296944	0,001069	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000296944	0,001069	0,000296944	0,001069	0,000296944	0,001069	2025
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6022	2,55556E-05	0,000092	2,55556E-05	0,000092	2,55556E-05	0,000092	2025
Итого:		2,55556E-05	0,000092	2,55556E-05	0,000092	2,55556E-05	0,000092	
Всего по загрязняющему веществу:		2,55556E-05	0,000092	2,55556E-05	0,000092	2,55556E-05	0,000092	2025
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6022	3,33333E-05	0,00012	3,33333E-05	0,00012	3,33333E-05	0,00012	2025
Итого:		3,33333E-05	0,00012	3,33333E-05	0,00012	3,33333E-05	0,00012	
Всего по загрязняющему веществу:		3,33333E-05	0,00012	3,33333E-05	0,00012	3,33333E-05	0,00012	2025
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6022	5,41667E-06	0,0000195	5,41667E-06	0,0000195	5,41667E-06	0,0000195	2025
Итого:		5,41667E-06	0,0000195	5,41667E-06	0,0000195	5,41667E-06	0,0000195	
Всего по загрязняющему веществу:		5,41667E-06	0,0000195	5,41667E-06	0,0000195	5,41667E-06	0,0000195	2025
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6020	0,00000098	0,0003	0,00000098	0,0003	0,00000098	0,0003	2025

Итого:		0,00000098	0,0003	0,00000098	0,0003	0,00000098	0,0003	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00000098	0,0003	0,00000098	0,0003	0,00000098	0,0003	2025
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6022	0,000369444	0,00133	0,000369444	0,00133	0,000369444	0,00133	2025
Итого:		0,000369444	0,00133	0,000369444	0,00133	0,000369444	0,00133	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000369444	0,00133	0,000369444	0,00133	0,000369444	0,00133	2025
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6022	2,08333E-05	0,000075	2,08333E-05	0,000075	2,08333E-05	0,000075	2025
Итого:		2,08333E-05	0,000075	2,08333E-05	0,000075	2,08333E-05	0,000075	
Всего по загрязняющему веществу:		2,08333E-05	0,000075	2,08333E-05	0,000075	2,08333E-05	0,000075	2025
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6022	9,16667E-05	0,00033	9,16667E-05	0,00033	9,16667E-05	0,00033	2025
Итого:		9,16667E-05	0,00033	9,16667E-05	0,00033	9,16667E-05	0,00033	
Всего по загрязняющему веществу:		9,16667E-05	0,00033	9,16667E-05	0,00033	9,16667E-05	0,00033	2025
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6020	0,0003	0,00934	0,0003	0,00934	0,0003	0,00934	2025
Итого:		0,0003	0,00934	0,0003	0,00934	0,0003	0,00934	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0003	0,00934	0,0003	0,00934	0,0003	0,00934	2025
2902, Взвешенные частицы (116)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6021	0,0036	0,01296	0,0036	0,01296	0,0036	0,01296	2025
Итого:		0,0036	0,01296	0,0036	0,01296	0,0036	0,01296	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0036	0,01296	0,0036	0,01296	0,0036	0,01296	2025
2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6019	0,01027	1,936	0,01027	1,936	0,01027	1,936	2025
Итого:		0,01027	1,936	0,01027	1,936	0,01027	1,936	

Всего по загрязняющему веществу:		0,01027	1,936	0,01027	1,936	0,01027	1,936	2025
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)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6001	0,00102	0,00536	0,00102	0,00536	0,00102	0,00536	2025
Цех 1, Участок 01	6002	0,00001568	0,0000806	0,00001568	0,0000806	0,00001568	0,0000806	2025
Цех 1, Участок 01	6003	0,00102	0,00536	0,00102	0,00536	0,00102	0,00536	2025
Цех 1, Участок 01	6004	0,01667	0,3097	0,01667	0,3097	0,01667	0,3097	2025
Цех 1, Участок 01	6005	0,1464	1,94	0,1464	1,94	0,1464	1,94	2025
Цех 1, Участок 01	6006	0,00102	0,00536	0,00102	0,00536	0,00102	0,00536	2025
Цех 1, Участок 01	6007	0,00112	0,00576	0,00112	0,00576	0,00112	0,00576	2025
Цех 1, Участок 01	6008	0,102	0,524	0,102	0,524	0,102	0,524	2025
Цех 1, Участок 01	6009	0,102	0,524	0,102	0,524	0,102	0,524	2025
Цех 1, Участок 01	6010	0,0365	0,678	0,0365	0,678	0,0365	0,678	2025
Цех 1, Участок 01	6011	0,2624	3,5	0,2624	3,5	0,2624	3,5	2025
Цех 1, Участок 01	6012	0,1456	0,749	0,1456	0,749	0,1456	0,749	2025
Цех 1, Участок 01	6013	1,11	1,51848	1,11	1,51848	1,11	1,51848	2025
Цех 1, Участок 01	6014	0,6116	0,8366688	0,6116	0,8366688	0,6116	0,8366688	2025
Цех 1, Участок 01	6015	0,000896	0,00387	0,000896	0,00387	0,000896	0,00387	2025
Цех 1, Участок 01	6016	0,000896	0,00387	0,000896	0,00387	0,000896	0,00387	2025
Цех 1, Участок 01	6017	0,612	2,2	0,612	2,2	0,612	2,2	2025
Цех 1, Участок 01	6018	3,65976E-05	0,000120295	3,65976E-05	0,000120295	3,65976E-05	0,000120295	2025
Цех 1, Участок 01	6022	3,88889E-05	0,00014	3,88889E-05	0,00014	3,88889E-05	0,00014	2025
Итого:		3,151233166	12,80976969	3,151233166	12,80976969	3,151233166	12,80976969	
Всего по загрязняющему веществу:		3,151233166	12,80976969	3,151233166	12,80976969	3,151233166	12,80976969	2025
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6021	0,002	0,0072	0,002	0,0072	0,002	0,0072	2025
Итого:		0,002	0,0072	0,002	0,0072	0,002	0,0072	
Всего по загрязняющему веществу:		0,002	0,0072	0,002	0,0072	0,002	0,0072	2025
Всего по объекту:		3,168247341	14,77860519	3,168247341	14,77860519	3,168247341	14,77860519	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		3,16824734093	14,7786051947	3,16824734093	14,7786051947	3,16824734093	14,7786051947	

8.2. Количественных и качественных показателей эмиссии в водные объекты

Водные ресурсы используются для жизнедеятельности работников на месторождение песчано-гравийной смеси «Калгуты». Горные работы сопровождаются с применением технической воды. А также техническая вода используется на орошение и в противопожарных целях.

На месторождении будут образовываться хозяйственно-бытовые сточные воды.

Стоки от раковин и из пункта питания поступают по закрытой сети в септик. С септика сточная вода и фекалии, по мере его наполнения, ассенизационной машиной вывозятся на полигон в соответствии с договором на оказание этих услуг.

Септик представляет собой металлическую емкость. В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3» Объем одного блока 2м³. Предусмотрена возможность их стыкования.

Объем потребления воды:

На 2025-2034 года

Объемы потребления воды на производственные нужды: 391,3912 тыс.м³/год, из-них:

- оборотная вода – 375,96 тыс.м³/год;
- производственно-технические нужды – 13,65 тыс.м³/год;
- хозяйственно-питьевые нужды – 0,3322 тыс.м³/год.
- полив и орошение – 1,449 тыс.м³/год;

Безвозвратное водопотребление и потери воды – 15,099 тыс.м³/год;

Отвод хозяйственно-питьевых сточных воды – 0,3322 тыс. м³/год.

Производственные сточные воды отсутствуют.

8.3. Физические воздействия

В процессе эксплуатации ППР месторождение песчано-гравийной смеси «Калгуты» неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации инкубатория является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

В период эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно

требованиям ГОСТ 27409–97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно–технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

В случае осуществления автомобильных перевозок грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним, в рамках своих компетенции предлагает следующее:

- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;
- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;
- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально–сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно–аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

9.1. Расчет образования отходов производства и потребление

месторождение песчано-гравийной смеси «Калгуты» действует единая система обращения с отходами производства и потребления. Образование, сбор, временное хранение и удаление отходов. Ниже приводятся сведения об этих отходах с учетом их обращения по предприятию в целом. Отходы, образующиеся при добычных работах, представлены в основном вскрышными породами, отходами, образующимися при текущем обслуживании техники, занятой на добычных работах, и отходами жизнедеятельности работающего персонала.

В процессе намечаемых добычных работ в месторождения «Калгуты» предполагается образование отходов производства и потребления, всего 6 вида отходов, из них 2 опасных отходов и 4 неопасными отходами:

- **опасные отходы** - Промасленная ветошь – 0,127 тонн, Отработанное масло-0,15тонн.

- неопасные отходы: Смешанные коммунальные отходы – 0,825 тонн (Расчет объема отходов, образовавшихся в результате раздельного сбора ТБО по морфологическому составу: Твердые бытовые отходы [20 03 01]-0,3588 тонн, Макулатура бумажная и картонная [20 01 01]- 0,198 тонн, Отходы текстиля, изношенной спецодежды [20 01 11]-0,0231 тонн, Пищевые отходы [20 03 99]-0,0743 тонн, Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]- 0,0891 тонн, Бой стекла [20 01 02]-0,0446 тонн, Металлы [20 01 40]-0,0371 тонн); вскрышные породы – 798 тонн; Огарки сварочных электродов - 0,015 тонн; Стружки черных металлов – 0,024 тонн.

Превышения пороговых значений, установленных для переноса загрязнителей не будет

Твердые бытовые отходы подлежат раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору согласно подпункта б) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также оператор объекта будет заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами, согласно пункта 5 статьи 321 Кодекса. Оператор предусмотреть соблюдение пункта 2 статьи 321 Кодекса.

После сортировки отходов по морфологическому составу раздельного сбора делится по следующим наименованиям (Твердые бытовые отходы [20 03 01], Макулатура бумажная и картонная [20 01 01], Отходы текстиля, изношенной спецодежды [20 01 11], Пищевые отходы [20 03 99], Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39], Бой стекла [20 01 02], Металлы [20 01 40]). Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления.

Всего: 799,141 т/год в т. ч.

Перечень отходов: Твердые бытовые отходы / 20 03 01/, вскрышные породы / 01 04 99/, Огарки сварочных электродов / 12 01 13/, Стружка черных металлов /12 01 01/, Промасленная ветошь /15 02 02*/, Отработанное масло /13 02 06*/.

Вскрышные породы. В первоначальный период отработки карьера вскрышные породы предусматривается использовать для отсыпки оснований автомобильных дорог, планирования площадок проектируемых объектов, отсыпки предохранительного вала вдоль бортов карьеров и других целей, что значительно снижает потребность в изымаемой площади земли под внешние отвалы. Затем вскрышные породу будут вывозиться в отвал, расположенный в непосредственной близости от карьера. Общий объем транспортировки вскрышных пород за время существования карьера составит 1140 тонн/год.

Твердые бытовые отходы (ТБО) на участке образуется в результате непроизводственной деятельности персонала участка, а также при уборке помещений и территорий. Отходы ТБО, образующиеся на участке, накапливаются в контейнере объемом 1,2 м³. Далее, по мере (в срок не более 6 месяцев) накопления с указанием твердые бытовые отходы вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

Огарки сварочных электродов — это остатки электродов, неиспользованная часть стержня электрода, оставшаяся после выполнения сварочных работ. Обычно длина огарков составляет от 30 до 50 мм, в зависимости от требований техники безопасности и условий работы. Хранить огарки в специально отведённых местах. Огарки сварочных

электродов вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

Стружка чёрных металлов — это металлические отходы, образующиеся в процессе механической обработки изделий из углеродистой и легированной стали (резка, токарная, фрезерная, сверлильная и шлифовальная обработка). Представляет собой мелкие обломки или витки металлической стружки различной формы и размера. Сбор осуществляется в металлические или пластиковые контейнеры, вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

Промасленная ветошь — это отработанный текстильный материал (тряпки, салфетки, спецодежда), использовавшийся для протирки оборудования, узлов машин, рабочих поверхностей, загрязнённых маслами, топливом, техническими жидкостями и другими нефтепродуктами.

Отработанные масла - представляют собой отработанные смазочные материалы (моторные, трансмиссионные, гидравлические масла), утратившие свои эксплуатационные свойства в результате использования в двигателях, гидросистемах и других механизмах. Загрязнены продуктами износа металлов, сажи, присадками и остатками топлива.

К захоронению подлежат только вскрышные породы на отвале вскрышной породы. Отходы, образуемые в процессе деятельности планируется передавать сторонним организациям по договору. Лимиты накопления образующихся отходов будут установлены в соответствии с требованиями ЭК РК с условием соблюдения сроков временного накопления (не более 6 месяцев) и "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

10. Расчет обоснование лимитов накопления отходов производства и потребления

Расчет количество образования твердых бытовых отходов

Код отхода: 20 03 01

Виды отхода: Смешанные коммунальные отходы

Наименования отхода: Твердые бытовые отходы

Литература:

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Количество человек, $m_i = 11$

Норматив образования бытовых отходов, $p_i = 0,3$

Средняя плотность ТБО, тонн/м³, $p = 0,25$

Количество рабочих дней в году, $N = 365$

Годовой объем образования твердо-бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$V_i = (m_i \times p_i \times p / 365) \times N = (11 \times 0,3 \times 0,25) / 365 \times 365 = 0,825$$

Согласно положениям статьи 351 Экологического кодекса на полигон ТБО вывозятся твердые бытовые отходы, образующиеся на предприятии после организованного раздельного сбора отходов.

Расчет объема отходов, образовавшихся в результате раздельного сбора ТБО по морфологическому составу

Наименования отхода: Макулатура бумажная и картонная

Процентное содержание согласно МУ, %, $V = 60$

Удельная норма возможного выделения компонента из ТБО, %, $K = 40$

$$M_1 = V_i \times M \times K = 0,825 \times 60\% \times 40\% = 0,198$$

Наименования отхода: Отходы текстиля, изношенной спецодежды

Процентное содержание согласно МУ, %, $V = 7$

Удельная норма возможного выделения компонента из ТБО, %, $K = 40$

$$M_2 = V_i \times M \times K = 0,825 \times 7\% \times 40\% = 0,0231$$

Наименования отхода: Пищевые отходы

Процентное содержание согласно МУ, %, $V = 10$

Удельная норма возможного выделения компонента из ТБО, %, $K = 90$

$$M_3 = V_i \times M \times K = 0,825 \times 10\% \times 90\% = 0,0743$$

Наименования отхода: Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров

Процентное содержание согласно МУ, %, $V = 12$

Удельная норма возможного выделения компонента из ТБО, %, $K = 90$

$$M_4 = V_i \times M \times K = 0,825 \times 12\% \times 90\% = 0,0891$$

Наименования отхода: Бой стекла

Процентное содержание согласно МУ, %, $V = 6$

Удельная норма возможного выделения компонента из ТБО, %, $K = 90$

$$M_5 = V_i \times M \times K = 0,825 \times 6\% \times 90\% = 0,0446$$

Наименования отхода: Металлы

Процентное содержание согласно МУ, %, $V = 5$

Удельная норма возможного выделения компонента из ТБО, %, $K = 90$

$$M_6 = V_i \times M \times K = 0,825 \times 5\% \times 90\% = 0,0371$$

Наименования отхода: Твердые бытовые отходы

Объем образования твердых бытовых отходов (после разделения компонентов

$$M_{\text{тбо}} = V_i - (M_1 + M_2 + \dots + M_n) = 0,825 - (0,198 + 0,0231 + 0,0743 + 0,0891 + 0,0446 + 0,0371) = 0,3588$$

Итоговая таблица:

Наименование отхода [код]	т/год
Твердые бытовые отходы [20 03 01]	0,3588

Макулатура бумажная и картонная [20 01 01]	0,198
Отходы текстиля, изношенной спецодежды [20 01 11]	0,0231
Пищевые отходы [20 03 99]	0,0743
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]	0,0891
Бой стекла [20 01 02]	0,0446
Металлы [20 01 40]	0,0371

Расчет количество образования вскрышной породы

Код отхода: 01 01 02

Виды отхода: Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых

Наименования отхода: Вскрышные породы

Объем образования вскрышной породы рассчитывается по формуле:

$$M = N \times p = 420 \times 1,9 = 798$$

где:

N - согласно плану горных работ, м³, N = 420

p - средняя плотность ТБО, тонн/м³; p = 1,9

Итоговая таблица:

Наименование отхода / код	т/год
Вскрышные породы [01 01 02]	798

Огарки сварочных электродов

Отход: GA 090 Огарки сварочных электродов

G - количество использованных электродов; т/год 0,1

n - норматив образования огарков от расхода электродов = 15%

Формула для расчета огарков сварочных электродов

$$Q = G \cdot n = 0,1 \cdot 15\% = 0,015$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
12 01 13	Огарки сварочных электродов	0,015

Стружки черных металлов

Литература: Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления

M - расход черного металла при металлообработке, т/год 0,6

α - коэффициент образования стружки при металлообработке, α = 0,04

Норма образования стружки составляет:

$$N = M \cdot \alpha = 0,6 \cdot 0,04 = 0,024 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
12 01 01	Стружка черных металлов	0,024

Промасленная ветошь

Список литературы:

Приложение №16к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Количество поступающей ветоши кг/год M₀ 100

Содержания масел в ветоши M 12

Содержания влаги W 15

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M₀, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W): где

$$M = 0,12 * M0 = 0,12 * 100 = 12$$

$$W = 0,15 * M0 = 0,15 * 100 = 15$$

$$\text{Формула: } N = (M0 + M + W) / 1000 = (100 + 12 + 15) / 1000 = 0,127$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, тонн/год</i>
15 02 02*	Промасленная ветошь	0,127

Отработанное масло

Список литературы:

Приложение №16к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Расход дизельного топлива за год, м³ $Y_d =$ 19

Норма расхода масла, л/л $H_d =$ 0,032

Плотность моторного масла, т/м³ $p =$ 0,93

Нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе

$$Nd = Yd * Hd * p = 19 * 0,032 * 0,93 = 0,565$$

Количество отработанного масла, N = (Nd)* 0.25

$$N = 0,565 * 0,25 = 0,141$$

Расход бензина за год, тонн $Y_b =$ 1,6

Норма расхода масла, л/л $H_d =$ 0,024

Плотность моторного масла, т/м³ $p =$ 0,93

Нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе

$$Nd = Yd * Hd * p = 1,6 * 0,024 * 0,93 = 0,036$$

Количество отработанного масла, N = (Nd)* 0.25

$$N = 0,036 * 0,25 = 0,009$$

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, тонн/год</i>
13 02 06*	Отработанное масло	0,15

Лимиты накопления отходов на 2025 – 2034 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		799,141
в том числе отходов производства		798,316
отходов потребления		0,864
Опасные отходы		
Промасленная ветошь [15 02 02*]		0,127
Отработанное масло [13 02 06*]		0,15
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]	-	0,825
Вскрышные породы [01 01 02]		798
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,015
Стружка черных металлов [12 01 01]		0,024
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

Лимиты захоронения отходов на 2025 – 2034 годы

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	799,141	718	80	1,141
в том числе отходов производства	-	798,316	718	80	0,316
отходов потребления	-	0,864	0	0	0,864
Опасные отходы					
Промасленная ветошь [15 02 02*]		0,127			0,127
Отработанное масло [13 02 06*]		0,15			0,15
Не опасные отходы					
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,825			0,825
Вскрышные породы [01 01 02]		798	718	80	0
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,015	0	0	0,015
Стружка черных металлов [12 01 01]		0,024	0	0	0,024
Зеркальные					
Отсутствует					

Таблица 10.1 – Классификация отходов по степени опасности, с приведением качественных показателей по морфологическому составу

№ п/п	Наименование отхода (код)	Классификация	Качественный состав (морфологический)
1	2	3	4
1	Твердые бытовые отходы / 20 03 01 /	Неопасные	Органика пищевые отходы (по углероду C); Полиэтилен; Целлюлоза; SiO ₂ ; Fe ₂ O ₃ ; Al ₂ O ₃ ; MgO; Cu;

2	Вскрышные породы / 01 04 99 /	Неопасные	Гравии; пустая порода
3	Огарки сварочных электродов / 12 01 13 /	Неопасные	Марганец; Железо и его соединения; диЖелезо триоксид (Железа оксид; Железо (III) оксид); Сажа (Углерод; Углерод черный); Титана диоксид (Двуокись титана); Магний оксид
4	Стружка черных металлов /12 01 01/	Неопасные	Железо и его соединения; диЖелезо триоксид (Железа оксид; Железо (III) оксид); Сажа (Углерод; Углерод черный)
5	Промасленная ветошь /15 02 02*/	Опасные	Текстильная основа (60–80%) Минеральные и синтетические масла (10–25%) Продукты износа оборудования и загрязнения (5–10%) Прочие включения (до 5%)
6	Отработанное масло /13 02 06*/	Опасные	Синтетические углеводороды Остатки исходного масла Присадки и продукты их разложения Загрязняющие примеси, образованные в процессе эксплуатации

11. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

При ПГР работ предусматривается захоронения только вскрышные породы на складе вскрыши. Отходы, образуемые в процессе деятельности планируется передавать сторонним организациям по договору. Лимиты накопления образующихся отходов будут установлены в соответствии с требованиями ЭК РК с условием соблюдения сроков временного накопления (не более 6 месяцев).

12. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

Система контроля за безопасностью предусматривает выполнение требований нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора.

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 3 апреля 2002 года N 314).

Аварийная ситуация - состояние потенциально опасного объекта, характеризующееся нарушением пределов и/или условий безопасной эксплуатации, но не перешедшее в аварию, при котором все неблагоприятные воздействия источников опасности на персонал, население и окружающую среду удерживаются в приемлемых пределах посредством соответствующих предусмотренных проектом технических средств.

В случае аварийных ситуаций предусмотрены системы аварийной остановки оборудования на каждом участке.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем

энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Комплекс технических решений, заложенных в проекте, направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций и базируется на следующих принципах:

- сведение к минимуму вероятности аварийных ситуаций, путем применения комплексных мероприятий, направленных на устранение причин их возникновения;
- обеспечение безопасности обслуживающего персонала, населения, сведения к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

Обязательному оповещению подлежат следующие происшествия:

- несчастные случаи на производстве: групповые, с летальным или с тяжелым исходом;
- аварии, вызванные чрезвычайными ситуациями техногенного характера.
- чрезвычайные ситуации природного характера, вызванные стихийными бедствиями.

Оповещение персонала месторождения осуществляется по телефону, звуковой связи. Оповещение территориальных органов, находящихся за пределами месторождения, осуществляется по каналам проводной телефонной и мобильной связи.

Оповещение государственных органов осуществляется директором ОФ, либо по их указанию, диспетчером. При этом в первую очередь извещаются:

- управление по госконтролю за ЧС и промышленной безопасностью Жамбылской области:
- инспектор по охране труда Департамента Министерства труда и социальной защиты населения Жамбылской области:
- санитарно-эпидемиологическая служба Жамбылской области;
- прокуратура Жамбылской области;
- департамент внутренних дел Жамбылской области.

Мероприятия по созданию и поддержанию в готовности к применению сил и средств

- обеспечение пожарным инвентарем всех производственных объектов;
- обеспечение удобного подъезда транспорта и техники к объектам;
- создание и проведение учений противоаварийных сил совместно с подразделениями предприятия;
- охрану объектов;
- эвакуацию в безопасные места основных средств производства;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов оборудования;
- усиление конструктивных элементов зданий и сооружений, отвалов и другие мероприятия, способствующие защите материальных ценностей;
- осуществление контроля за соблюдением правил эксплуатации оборудования;
- создание запасов различных видов топлива, смазочных материалов, а также резервы материалов, сырья во избежание остановки работ при ЧС. Запас всех материалов
- готовность к выполнению восстановительных работ, обеспеченность восстановительных работ людскими ресурсами, наличием запасов материально-технических средств, спасательного оборудования и техники, готовность формирований и персонала к проведению восстановительно-спасательных работ:
- поддержание в систематической готовности пунктов управления и средств связи, их дублирование, а также разработка порядка замещения руководящего состава месторождения при невозможности ими выполнять возложенные задачи вследствие болезни или ранения.

Решения, направленные на предупреждение развития промышленных аварий и их локализацию обеспечиваются соблюдением нормативно-правовой документации

- ведение технологического процесса в соответствии с регламентом;
- автоматизация и контроль параметров процесса с постоянным мониторингом;
- регулярный осмотр оборудования и аспирационных воздухопроводов, выполнение ремонтных работ в соответствии с графиком планово-предупредительных работ.

Все открытые движущиеся части оборудования, расположенные на высоте до 1,3 м (включительно) от уровня пола или доступные для случайного прикосновения с рабочих площадок, ограждаются, за исключением частей, ограждение которых не допускается их функциональным назначением. Ограждение выполняется сплошным или сетчатым с размером ячеек 20x20 мм.

В случаях, если исполнительные органы машин представляют опасность для людей и не ограждены, предусматривается сигнализация, предупреждающая о пуске машины в работу, и средства для остановки и отключения от источников энергии. Указанные средства, для остановки и отключения машин и механизмов от источников энергии должны соответствовать технологическим требованиям и располагаться в доступном для персонала и иных лиц местах, чтобы обеспечить, в случае необходимости, аварийное отключение машин, механизмов и агрегатов.

Движущиеся части агрегатов, расположенные в труднодоступных местах, допускается ограждать общим ограждением с запирающим устройством. Ограждение устанавливается так, чтобы оно не затрудняло их обслуживание.

Решения по обеспечению взрыво-пожаробезопасности

Взрыво-пожаробезопасность на промышленном объекте достигается соблюдением технологических режимов при эксплуатации оборудования, общих правил и инструкций по безопасности труда и пожарной безопасности.

Весь персонал несет ответственность за соблюдение пожарной безопасности в ходе эксплуатации, при ведении ремонтных и аварийно-восстановительных работ. Назначены ответственные лица за пожарную безопасность и содержание в исправном состоянии первичных и стационарных средств пожаротушения.

Анализ условий возникновения и развития вероятных аварий, инцидентов

1) Возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- ошибочные действия персонала (несоблюдение графиков технологического обслуживания и ремонта оборудования, выполнение работ с отклонением от технологических регламентов);
- отказ и неполадки оборудования (нарушение технологических процессов, физический износ, коррозия, ошибки при проектировании и изготовлении, прекращение подачи энергоресурсов и пр.);
- нарушение правил пожарной безопасности (проведение огневых работ с нарушением требований безопасности);
- нарушение правил эксплуатации технологического оборудования;
- нарушение требований безопасности при использовании, хранении, транспортировании опасных веществ;
- неисправности КИП, средств автоматики и сигнализации;
- нарушение правил и критериев безопасной эксплуатации систем и сооружений хвостового хозяйства; отступления от проекта при строительстве гидротехнических сооружений; нарушение технологии складирования отходов обогащения;
- внешние воздействия природного характера (ливневые дожди, степные пожары, оползни, разломы поверхности, землетрясения);
- постороннее вмешательство (террористическая деятельность).

2) Сценарии возможных аварий, инцидентов:

- ошибка обслуживающего персонала → поломка оборудования; возгорание полотна → остановка производственного цикла;
- короткое замыкание (двигатель вентилятора, кабель, пускорегулирующая аппаратура, лампа освещения) → возникновение зоны высокой температуры → воспламенение частей электрооборудования → пожар → задымление территории → получение персоналом травм, отравление газообразными продуктами горения.
- разрушение несущих конструкций грузоподъемного механизма, разрушение грузозахватных приспособлений → падение груза с высоты → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и оборудования → разрушение оборудования → травмирование персонала, загрязнение территории.

Порядок информирования населения и местного исполнительного органа

Согласно ст.82 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» организация, осуществляющая эксплуатацию опасного производственного объекта:

- при инциденте: немедленно информирует о возникновении опасных производственных факторов и произошедшем инциденте работников, население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации, территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы;
- при аварии: немедленно информирует о произошедшей аварии профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования, обслуживающие объект, территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, а при возникновении опасных производственных факторов – население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации, и работников.

Информация передается за подписью директора предприятия, который несет ответственность за переданную информацию.

Информация должна содержать:

- дату, время, место, причины возникновения ЧС;
- количество пострадавших (в том числе погибших);
- характеристику и масштабы ЧС;
- влияние на работу других организаций;
- нанесенный ущерб жилому фонду;
- материальный ущерб, нанесенный организации;
- возможность справиться собственными силами;
- ориентировочные сроки ликвидации ЧС;
- дополнительные силы и средства необходимые для ликвидации последствий ЧС.

Описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий:

Согласно декларации промышленной безопасности, риск поражения населенных пунктов отсутствует. Предприятий и учреждений, попадающих в зону затопления, нет.

- возгорание полотна → выбросы вредных газов в атмосферу;
- нарушение в работе системы аспирации → отказ системы сигнализации → превышение ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны → принятие мер по ликвидации аварии;
- короткое замыкание (двигатель вентилятора, кабель, пускорегулирующая аппаратура, лампа освещения) → возникновение зоны высокой температуры → воспламенение частей электрооборудования → пожар → задымление территории → выбросы вредных газов в атмосферу → принятие мер по ликвидации аварии.

Для минимизации воздействия на окружающую среду и предупреждения загрязнения прилегающей территории предусмотрено:

Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ:

- соответствие технологического режима работы оборудования и других производственных мощностей регламенту производства;
- периодический осмотр технологического оборудования с целью обнаружения повреждений;
- укрытие всех мест пылевыведения;
- обеспечение опасных производств приточно-вытяжной вентиляцией, местными отсосами;
- для снижения количества просыпи под ленточными конвейерами соединение стыков лент предусмотрено методом вулканизации.

Регулирование выбросов в атмосферу вредных веществ осуществляются организационно-техническими мероприятиями, которые включают:

- оборудование дробилок, мест пересыпа аспирационными укрытиями с сухой вытяжной системой аспирации;
- осуществление постоянного контроля за состоянием атмосферного воздуха в производственных помещениях;
- внедрение и обеспечение работоспособности автоматических систем предупреждения об опасности аварии;
- контроль за превышением температуры электрооборудования.

С целью снижения негативного воздействия деятельности предприятия на природную среду предусматриваются следующие организационные и технические мероприятия:

- поддержание в полной технической исправности резервуаров;
- организация системы сбора и хранения отходов, складирование коммунально-бытовых отходов на специальных площадках в металлических контейнерах, с последующим вывозом в места, согласованные с СЭС;
- организация экологической службы предприятия

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении

природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП) на территории промышленной площадки.

Климат района, находящегося в глубине Евразийского материка, является резко континентальным, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

В процессе реализации работ производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

При решении задач оптимального управления предприятием главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании производства.

Выводы

1) Основные результаты анализа опасностей и риска

Вероятность возникновения чрезвычайной ситуации на предприятии определяется наличием веществ и процессов, повышающих опасность объекта, климатическими и природными условиями, уровнем автоматизации технологического процесса, качеством технического обслуживания и квалификацией обслуживающего персонала, возможностью воздействия ЧС, возникающих на соседних предприятиях или на транспортных магистралях.

Основной причиной возникновения аварийных ситуаций при производстве работ может стать человеческий фактор (нарушения персоналом технологии производственных процессов; несоблюдения требований технической эксплуатации оборудования, пожарной безопасности) и неисправность технологического оборудования.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на приемлемом уровне.

Расчет опасных зон возможных аварийных ситуаций показал, что последствия аварий не выходят за пределы предприятия.

На основании анализа опасности и рисков можно сделать вывод, что при условии строгого выполнения проектных решений при проведении работ, а также соблюдении регламентов работы оборудования, норм его эксплуатации, требований системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда, производственная деятельность на декларируемом объекте не нанесет ущерб здоровью и жизни персоналу, третьим лицам и окружающей среде.

Эксплуатация объекта намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Возникновение аварийной ситуации на операторе объекта, в том числе с человеческими жертвами, является крайне редким событием

Риск поражения населенных пунктов отсутствует

13. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду это система действий, используемая для управления воздействиями, снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

В тех случаях, когда выявляются значительные неблагоприятные воздействия основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Когда же подобрать подходящие

мероприятия не представляется возможным, излагаются варианты мероприятий, направленные на компенсацию негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия способные обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как были реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Организация хранения и погрузочно-разгрузочные работы будут осуществляться с применением следующих технологических подходов:

- сокращение числа промежуточных узлов и мест перегрузок.
- использование установок для выравнивания и уплотнения верхнего слоя пылящих поверхностей.

Мероприятия предусмотрены с целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду от всех источников воздействия (в том числе и от передвижных) с учетом розы ветров. Ближайшие жилые объекты расположены вне зоны воздействия предприятия.

Предлагается комплекс следующих природоохранных мероприятий:

- Мероприятия по охране окружающей среды
- Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня
- Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

Обязанности инициатора - на всех этапах работ намерено осуществлять свою деятельность в строгом соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан и установленными для него нормативами природопользования. При этом будут приниматься все меры по комплексному и рациональному использованию природных ресурсов, по минимизации негативных последствий для природной и социальной среды.

Таблица 3.1 - характеристика возможных существенных воздействий - прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных

Интегральная оценка воздействия на атмосферный воздух

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость

Выброс вредных веществ на период эксплуатации	Ограниченное	Продолжительное	Умеренное	18	Воздействие средней значимости
	2	3	3		
	Результирующая значимость воздействия			Воздействие средней значимости	

Интегральная оценка воздействия на водный объект

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Сброс сточных вод при выполнении строительно-монтажных работ	-	-	-	0	Воздействие отсутствует
	0	0	0		
	Результирующая значимость воздействия			Воздействие отсутствует	

Интегральная оценка воздействия на недра

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Разработка и планировка площадки, копательные и другие работы	-	-	-	0	Воздействие отсутствует
	0	0	0		
	Результирующая значимость воздействия			Воздействие отсутствует	

Интегральная оценка воздействия на почвенный покров

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Разработка и планировка площадки, копательные и другие работы	Локальное	Кратковременное	Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
	1	1	1		
	Результирующая значимость воздействия			Воздействие низкой значимости	

Интегральная оценка воздействия на растительность

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Снятия плодородного слоя.	Локальное	Кратковременное	Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
	1	1	1		
	Результирующая значимость воздействия			Воздействие низкой значимости	

Интегральная оценка воздействия на животный мир

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания	Локальное	Многолетнее	Слабое	8	Воздействие низкой значимости
	1	4	2		
	Результирующая значимость воздействия			Воздействие низкой значимости	

животных		
----------	--	--

Интегральная оценка воздействия при аварийных ситуациях

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальное	Средней продолжительности	Незначительное	2	Воздействие низкой значимости
1	2	1		

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Атмосферный воздух	Региональное	Многолетнее	Сильное	64	Воздействие высокой значимости
	4	4	4		
Почвы и недра	Ограниченное	Продолжительное	Слабое	12	Воздействие средней значимости
	2	3	2		
Биоресурсы суши	Локальное	Средней продолжительности	Слабое	4	Воздействие низкой значимости
	1	2	2		
Поверхностные воды	Локальное	Средней продолжительности	Слабое	4	Воздействие низкой значимости
	1	2	2		
Подземные воды	Локальное	Средней продолжительности	Слабое	4	Воздействие низкой значимости
	1	2	2		

13.1. Мероприятия по охране окружающей среды

В Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400–VI ЗРК) приведен рекомендуемый Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. Согласно этому перечню, разработаны мероприятия, приведенные в таблице 13.1.

Таблица 13.1 Мероприятия по охране окружающей среды

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий
пункт приложения	Наименование мероприятия	
1	2	3
1. Охрана атмосферного воздуха		
пп. 1 п. 1	ввод в эксплуатацию, ремонт и реконструкция пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем;	
пп. 3 п. 1	выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;	
пп. 9 п. 1	проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и	Пылеподавление на технологических дорогах и при проведении строительных работ в летний период*

	строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;	
пп. 12 п. 1	внедрение технологических решений, обеспечивающих оптимизацию режимов сгорания топлива (изменение качества используемого топлива, структуры топливного баланса), снижение токсичных веществ (включая соединения свинца, окислы азота) в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе для передвижных источников;	
2. Охрана водных объектов		
пп. 1 п. 2	организация мероприятий и строительство очистных устройств, обеспечивающих улучшение качественного состава отводимых вод, реализация программ по увеличению эффективности работы малых резервных емкостей в составе локальных очистных сооружений (аккумулирующих емкостей, отстойников, сооружений и устройств для аэрации воды, экранов для задержания пестицидов);	
пп. 5 п. 2	осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов;	
6. Охрана животного и растительного мира		
пп. 6 п. 6	озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;	высадка кустарников и деревьев по периметру, в полосе шириной 5–8 метров
7. Обращение с отходами		
пп. 5 п. 7.	реконструкция, модернизация оборудования и технологических процессов, направленных на минимизацию объемов образования и размещения отходов;	ликвидация существующих несанкционированных размещенных отходов с данной территории
10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки		
пп. 2 п. 10	проведение исследований и разработка целевых показателей качества окружающей среды;	Установление фоновый уровень метана и углекислого газа устанавливается до начала эксплуатации

13.2. Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня

Основные мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик. Приняты процедуры и практики контроля качества и объемов поверхностных и подземных вод, почв в районе воздействия площадки.

Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействий:

По атмосферному воздуху.

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам.

- организация системы сбора и хранения отходов производства;

- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам.

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

13.3. Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

Собственники земельных участков и землепользователи, если иное не установлено настоящим Кодексом и иными законодательными актами Республики Казахстан, имеют право:

1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка.

За пределами земельного участка предприятие должно предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве территории миграции (статья 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»).

Предприятием должны быть предусмотрены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных:

- ограждение территории участков работ;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- соблюдение правил пожарной безопасности.
- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;
- установка специальных предупредительных знаков или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных.
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- охрана атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- запрещен отлов и охота на диких животных (Животный мир находится в государственной собственности п. 1 ст.4 Закона).

- соблюдение максимально благоприятного акустического режима в целях сохранения мест обитания, условий размножения, путей миграции животного мира;
- пропаганда задач и путей охраны животного мира среди работников;
- рекультивация нарушенных земель;
- мониторинг животного мира.

В целях исключения антропогенного воздействия необходимо:

- свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях,
- запретить проезд транспортных средств по бездорожью.
- обязать хранить производственные, химические и пищевые отходы в специальных местах для предотвращения риска отравления диких животных на территории производства.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

Для предотвращения наезда и повреждения растений, а также фрагментации мест обитания представителей флоры необходимо исключить несанкционированный проезд техники по целинным землям, обеспечить проезд по специально отведенным полевым дорогам со строгим соблюдением графика ведения работ. Строго придерживаться пространственного расположения и площади разрабатываемого участка, утвержденного в плане

С целью снижения негативного воздействия на объекты растительного мира от загрязнения атмосферы и почво–грунтов от стационарных и передвижных источников предприятия рекомендуется:

- через обильные орошения полевых дорог и отвалов, особенно в сухой период, добиться минимальных объемов выбросов неорганической пыли.
- заправка дорожно–строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф).

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов флоры и фауны будет способствовать сохранению мест размножения и концентрации объектов животного мира и флоры. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

Для предприятия в дальнейшем рекомендуется разработать Правила внутреннего регламента (внутреннего распорядка), для регулирования деятельности персонала по уменьшению воздействия на животный и растительный мир. Правила должны включать в себя:

- ограничение на посещение сотрудниками мест произрастания редких видов флоры в сезоны их наибольшей экологической чувствительности.
- запрет на проезд в несанкционированных местах.
- информацию об основных и используемых полевых дорогах.
- соблюдение проектных решений при использовании временных дорог.

- меры по контролю шума и запылённости.
- рекомендации по обращению с ТБО и другими отходами.
- меры, применяемые, в случае нарушения данных правил.

Для снижения влияния производственных работ на рассматриваемом участке на состояние млекопитающих также рекомендуется:

- не допускать движение техники вне полевых, технологических дорог;
- не допускать несанкционированных свалок ТБО и нахождения бродячих собак или собак на свободном выгуле на объекте;
- не допускать движения автотранспорта на территории со скоростью более 60 км/ч.

Для освещения объектов следует использовать источники света, закрытые стеклами зеленого цвета, в ночное время действующего на животных отпугивающее; используемые осветительные приборы должны быть снабжены специальными защитными колпаками для предотвращения массовой гибели насекомых.

В процессе эксплуатации запрещается:

1. съезд автотранспорта с технологических дорог, а также движение по территории работ вне дорожной сети;
2. содержание домашних собак на свободном выгуле;
2. складирование вне специально отведенных картах;
3. слив ГСМ и других загрязняющих веществ на дорогах и вне их, сливы производятся только в специально отведенных местах, с предотвращением попадания загрязнителей в окружающую среду (грунт, водные источники).
4. несоблюдение скоростного режима.

В соответствии с законодательством РК за причиненный ущерб краснокнижным и редким видам природопользователь обязан возместить ущерб в размере утвержденных ставок платы на текущий момент за каждую особь или экземпляр.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что полигон ТБО окажет допустимое воздействие на животный и растительный мир.

13.4 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Предотвращение опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Меры по уменьшению выброса, в периоды НМУ, могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима – это I и II режимы работы предприятия. При этом сокращение концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, обеспечивается примерно на 20% и до 40%, для I и II режимов соответственно. При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40- 60%, а в некоторых особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается

серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

Мероприятия по I режиму носят организационно-технический характер, их можно быстро провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся:

- усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- полив территории.

Мероприятия II, III режимов по достижению критерия качества атмосферного воздуха в периоды НМУ включают организационно-технические мероприятия и мероприятия по снижению производительности некоторого оборудования и технологических процессов.

Режим II

- дополнительный полив мест добычи, автодороги, зеленых насаждений.

Эти мероприятия обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

Режим III – включает мероприятия, разработанные для I и II режимов, а также мероприятия, которые позволяют снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия:

- прекращение взрывных работ, работы техники, бурильных установок.

Эти мероприятия обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%.

14. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

15. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду

Воздействие на окружающую среду — любое изменение в окружающей среде, которое полностью или частично может быть результатом намечаемой хозяйственной или иной деятельности. К необратимым последствиям следует отнести такие, которые приводят к качественному (трудно восстанавливаемому) изменению окружающей среды. Разрушительные воздействия на природную окружающую среду могут иметь антропогенный (военные действия, аварии, катастрофы) и природный характер (стихийные бедствия).

Согласно схеме экологического районирования рассматриваемая территория попадает в зону горно-долинной циркуляции с удовлетворительными условиями проветривания. По степени загрязнения атмосферного воздуха территория относится к благоприятной зоне.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

16. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях, в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

17. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель - это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов.

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное - с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

На случаи прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

I - технический этап рекультивации земель,

II - биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработки карьера, который будет включать в себя: грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом. В рабочем проекте будут проработаны технологические вопросы всех этапов работ по рекультивации нарушенных земель и определена сметная стоимость выполнения этих работ.

18. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров: – пространственного масштаба воздействия; – временного масштаба воздействия; – интенсивности воздействия. Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий

2. Снижение и предотвращение воздействий

Оценка значимости остаточных воздействий По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности. Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории

(акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

- к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

- к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

18.1. Сведения об источниках экологической информации

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК - обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Методической основой проведения ОВОС являются:

«Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п. которые разработаны с использованием документов Всемирного Банка и Европейской комиссии по проведению экологической оценки (Environmental Assessment) и Оценке Воздействия на Окружающую среду (Environmental Impact Assessment.);

«Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года;

«Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №№193-ОД.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды - Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

19. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Трудности в подготовке отчета связаны с введением нового Экологического кодекса РК, 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке отчета ОВОС прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки, 2021 г.

Однако наполненность требуемых пунктов, и глубина проводимых исследований не прописаны соответствующими методическими документами.

Поэтому составители отчета ориентировались на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

20. Недостающие данные

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

Приложения № 1**Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды
выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды**

15014097

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ****29.07.2015 года****01769P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр проектирования"**080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, 2
ЭЛЕВАТОРНАЯ, дом № 33., БИН: 141040012330

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

на занятие**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

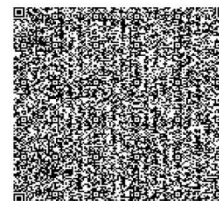
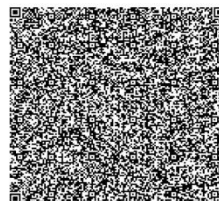
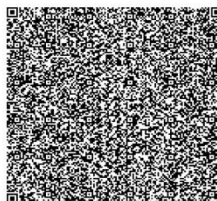
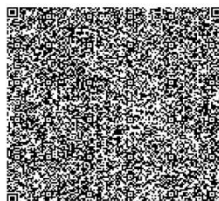
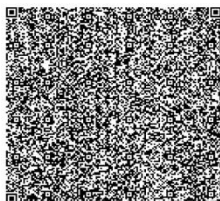
(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

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

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

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



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01769P

Дата выдачи лицензии 29.07.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр проектирования"**
080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, 2 ЭЛЕВАТОРНАЯ, дом № 33., БИН: 141040012330
(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **ТОО "Экологический центр проектирования"**
(местонахождение)

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

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

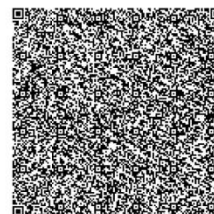
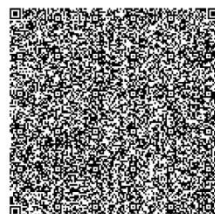
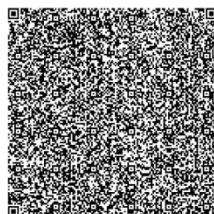
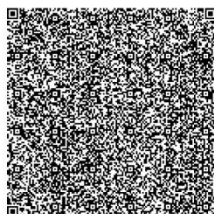
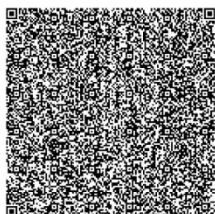
Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 29.07.2015

Место выдачи г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық шифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатпен маңызды бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложения № 2
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001, Бульдозер SHANTUI SD32

Источник выделения: 6001 01, Бульдозер SHANTUI SD32

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.04$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 1.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 6.3$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 0.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 0.39$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 798$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.39 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00255$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 798 \cdot (1-0.8) = 0.0134$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.00255$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0134 = 0.0134$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0134 = 0.00536$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00255 = 0.00102$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00102	0.00536

Источник загрязнения: 6002, Экскаватор Hyundai R360LC-7A

Источник выделения: 6002 01, Экскаватор Hyundai R360LC-7A

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более
 Вид работ: Эскавация в забое
 Перерабатываемый материал: Горная порода
 Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)
 Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$
 Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова, $\text{KR1} = 2$
 Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 2.4$
 Влажность материала, %, $\text{VL} = 0.5$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 1$
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 1.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 6.3$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 1.4$
 Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $\text{VMAX} = 0.21$
 Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $\text{VGOD} = 420$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{KOC} \cdot \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 0.21 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00001568$
 Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{KOC} \cdot \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 2.4 \cdot 420 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0000806$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00001568	0.0000806

Источник загрязнения: 6003, Погрузчик ZL-50 CN
 Источник выделения: 6003 01, Погрузчик ZL-50 CN
 Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $\text{KOC} = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $\text{K1} = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $\text{K2} = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Kе принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 1.4$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 1$

Размер куса материала, мм, $\text{G7} = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $\text{K7} = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.39$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 798$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.39 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00255$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 798 \cdot (1-0.8) = 0.0134$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00255$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0134 = 0.0134$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0134 = 0.00536$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00255 = 0.00102$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00102	0.00536

Источник загрязнения: 6004, Автосамосвал КамАЗ-5511

Источник выделения: 6004 01, Автосамосвал КамАЗ-5511

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>5 - <= 10$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Вскрышная порода

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.8$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot$

$K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1) = 0.01667$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01667 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.3097$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01667	0.3097

Источник загрязнения: 6005, Отвал вскрышных пород

Источник выделения: 6005 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 798$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.000588$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 798 \cdot (1 - 0.8) = 0.00134$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.000588$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00134 = 0.00134$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышная порода

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
 Влажность материала, %, $VL = 0.5$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 4500$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 4500 \cdot (1 - 0.8) = 0.3654$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 4500 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 4.85$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.000588 + 0.3654 = 0.366$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00134 + 4.85 = 4.85$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.85 = 1.94$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.366 = 0.1464$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1464	1.94

Источник загрязнения: 6006, Бульдозер SHANTUI SD32

Источник выделения: 6006 01, Бульдозер SHANTUI SD32

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.39$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 798$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.39 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00255$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 798 \cdot (1-0.8) = 0.0134$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00255$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0134 = 0.0134$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0134 = 0.00536$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00255 = 0.00102$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00102	0.00536

Источник загрязнения: 6007, Экскаватор типа ВЭКС 30L

Источник выделения: 6007 01, Экскаватор типа ВЭКС 30L

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодаьяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 2.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 15$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 30000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 15 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00112$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 2.4 \cdot 30000 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.00576$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00112	0.00576

Источник загрязнения: 6008, Бульдозер SHANTUI SD32

Источник выделения: 6008 01, Бульдозер SHANTUI SD32

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.04$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Заручочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 1.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 6.3$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 0.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 39$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 78000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 39 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.255$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 78000 \cdot (1-0.8) = 1.31$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.255$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 1.31 = 1.31$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.31 = 0.524$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.255 = 0.102$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.102	0.524

Источник загрязнения: 6009, Погрузчик ZL-50 CN

Источник выделения: 6009 01, Погрузчик ZL-50 CN

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 39$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 78000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 39 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.255$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 78000 \cdot (1-0.8) = 1.31$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.255$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.31 = 1.31$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.31 = 0.524$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.255 = 0.102$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.102	0.524

Источник загрязнения: 6010, Автосамосвал КамАЗ-5511

Источник выделения: 6010 01, Автосамосвал КамАЗ-5511

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - < = 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>5 - < = 10$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 25$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 3$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.8$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 1) = 0.0365$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0365 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.678$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0365	0.678

Источник загрязнения: 6011, Склад ПГС

Источник выделения: 6011 01, Склад ПГС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 8.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 78000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00581$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 78000 \cdot (1-0.8) = 0.131$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00581$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.131 = 0.131$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 8000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 8000 \cdot (1-0.8) = 0.65$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 8000 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0.8) = 8.62$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.00581 + 0.65 = 0.656$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.131 + 8.62 = 8.75$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.75 = 3.5$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.656 = 0.2624$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2624	3.5

Источник загрязнения: 6012, Бульдозер SHANTUI SD32

Источник выделения: 6012 01, Бульдозер SHANTUI SD32

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 39$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 78000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 39 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.364$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 78000 \cdot (1-0.8) = 1.872$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.364$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.872 = 1.872$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.872 = 0.749$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.364 = 0.1456$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1456	0.749

Источник загрязнения: 6013, Дробильно-сортировочная установка

Источник выделения: 6013 01, Дробильно-сортировочная установка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка конусная: загрузочная часть (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос из верхней части укрытия загрузочной части

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO_ = 1.11$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 27.75$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T_ = 380$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G_ = G \cdot N1 = 27.75 \cdot 1 = 27.75$

Валовый выброс, т/год, $M_ = G_ \cdot KOLIV_ \cdot T_ \cdot 3600 / 10^6 = 27.75 \cdot 1 \cdot 380 \cdot 3600 / 10^6 = 37.962$

Тип аппарата очистки: Аппараты мокрой очистки

Степень пылееочистки, % (табл.4.1), $\text{KPD} = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G_{\text{н}} \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 27.75 \cdot (100 - 96) / 100 = 1.11$
 Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M_{\text{н}} \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 37.962 \cdot (100 - 96) / 100 = 1.518$

Итого выбросы от: 001 Дробильно-сортировочная установка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.11	1.51848

Источник загрязнения: 6014, Грохот

Источник выделения: 6014 01, Грохот

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $\text{VO} = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $\text{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $\text{NI} = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $\text{T} = 380$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G_{\text{н}} = G \cdot \text{NI} = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{н}} = G_{\text{н}} \cdot \text{KOLIV} \cdot \text{T} \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 380 \cdot 3600 / 10^6 = 20.91672$

Тип аппарата очистки: Аппараты мокрой очистки

Степень пылееочистки, % (табл.4.1), $\text{KPD} = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G_{\text{н}} \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M_{\text{н}} \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 20.91672 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.837$

Итого выбросы от: 001 Грохот

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.6116	0.8366688

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Приемный бункер пескомойки

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $\text{KOC} = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 9.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 19200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00224$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 19200 \cdot (1-0) = 0.00968$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00224$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00968 = 0.00968$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00968 = 0.00387$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00224 = 0.000896$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000896	0.00387

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Питатель пескомойки

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 9.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 19200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00224$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 19200 \cdot (1-0) = 0.00968$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00224$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00968 = 0.00968$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00968 = 0.00387$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00224 = 0.000896$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.000896	0.00387

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 01, Грохот

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1000$

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)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1000 \cdot 3600 / 10^6 = 55.044$

Тип аппарата очистки: Аппараты мокрой очистки

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 96$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 96) / 100 = 0.612$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 55.044 \cdot (100 - 96) / 100 = 2.2$

Итого выбросы от: 001 Грохот

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	15.29	55.044

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Ленточный конвейер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1000$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 3.4$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5 \cdot 5)^{0.5} = 5$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.26$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 5)^{0.5} = 7.75$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 3.4 \cdot 0.01 \cdot 1.38 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0000365976$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 3.4 \cdot 1000 \cdot 0.01 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00012029472$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000365976	0.00012029472

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Склад песка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от

18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$ **Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$ Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$ Влажность материала, %, $VL = 2$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$ Размер куска материала, мм, $G7 = 10$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$ Высота падения материала, м, $GB = 2$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.11$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9600$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.11 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02567$ Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9600 \cdot (1-0) = 4.84$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.02567$ Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.84 = 4.84$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.84 = 1.936$ Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02567 = 0.01027$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.01027	1.936

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 6020

Источник выделения № 001 Заправка топливом

РНД 211.2.02.04-2004 Астана, 2004 г.

Наименование		Обозначение	Ед. изм.	Значение
Климатическая зона:				Средняя
Годовой объем слитого нефтепродукта в резервуар АЗС		Vсл	куб.м	348,84
	в осенне-зимний период	Qоз	куб.м	174,42
	в весенне-летний период	Qвл	куб.м	174,42
Производительность ТКР при заправке		Vч.мах	куб.м/ч	0,4
Количество одновременно работающих ТКР		N	шт.	1
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин		Cмах.б.а/м	г/куб.м	3,14
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин				
	в осенне-зимний период	Cб.оз	г/куб.м	1,6
	в весенне-летний период	Cб.вл	г/куб.м	2,2
Удельные выбросы при проливах		J	г/куб.м.	50
Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомашин через ТКР		Mб.а/м	г/с	0,000349
Формула: $Mб.а/м = N * Vч.мах * Cмах.б.а/м / 3600 = 1 * 0,4 * 3,14 / 3600 = 0,000349$				
Годовой выброс паров нефтепродуктов в баков автомобилей при заправке		Gб.а	т/год	0,0006628
Формула: $Gб.а = (Cб.оз * Qоз + Cб.вл * Qвл) * 10^{-6} = (1,6 * 174,42 + 2,2 * 174,42) * 10^{-6} = 0,0006628$				
Годовой выброс паров нефтепродуктов при проливах на поверхность при заправке автомашин от ТКР		Gпр.а	т/год	0,008721
Формула: $Gпр.а = 0,5 * J * (Qоз + Qвл) * 10^{-6} = 0,5 * 50 * (174,42 + 174,42) * 10^{-6} = 0,008721$				
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТКР		Gткр	т/год	0,009384
Концентрация загрязняющих веществ в парах нефтепродуктов:				
2754	Углеводороды C12-C19	Ci	%	99,57
$G \text{ (т/год)} = Ci * Gткр / 100 = 99,57 * 0,0093838 / 100 = 0,00934$				
$M \text{ (г/сек)} = Ci * Gткр / 100 = 99,57 * 0,000349 / 100 = 0,0003$				
0333	Сероводород	Ci	%	0,28
$G \text{ (т/год)} = Ci * Gткр / 100 = 0,28 * 0,0093838 / 100 = 0,00003$				
$M \text{ (г/сек)} = Ci * Gткр / 100 = 0,28 * 0,000349 / 100 = 0,00000098$				

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводороды	0.00000098	0.00003
2754	Углеводороды C12-19	0.0003	0.00934

Источник загрязнения: 6021

Источник выделения: 6021 01, Отрезной станок (болгарка)

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

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

Число станков данного типа, шт., $KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 200 \cdot 1 / 10^6 = 0.0072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 200 \cdot 1 / 10^6 = 0.01296$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.01296
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.0072

Источник загрязнения: 6022

Источник выделения: 6022 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 100 / 10^6 = 0.001069$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00029694444$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 100 / 10^6 = 0.000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002555556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00003888889$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00009166667$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 100 / 10^6 = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002083333$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 100 / 10^6 = 0.00012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 =$

$$3600 = 0.00003333333$$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00000541667$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00036944444$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00029694444	0.001069
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00002555556	0.000092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003333333	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000541667	0.0000195
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00036944444	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002083333	0.000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00009166667	0.00033
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)	0.00003888889	0.00014

Приложения № 3
(Расчёт максимальных приземных концентраций)

1. Общие сведения

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Экологический центр проектирования"

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: Жамбылский

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U_{\text{мр}} = 12.0 \text{ м/с}$

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура дутья = 25.0 град С

Температура летняя = 25.0 Град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1,00

Площадь города = 0,0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Жамбылска область.

Вар. план : 1. Вар. план : 2025 (СН). Вар. план : 21.07.2025 20:23

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м

Коэффициент переноса (КР): минимальный шаг с горизонтальной

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

[illegible]

(62.278.89) (551.69.35), (548.75.281.82), (545.81.282.56), (542.597.04), (539.94.286, 325), (536.278.443), (533.32.289.9), (531.13.292.84), (527.45.290.84), (524.284.76), (522, 31.301.65), (521.58.304.59), (520.11.307.52), (517.71.31.12), (514.97.314.13), (512.77.314.36), (510.56.318.54), (510.56.321.48), (509.13.34.69), (509.13.37.63), (505.340.37), (511.3.343), (504.43.352.12), (504.43.355.26), (503.43.355.26), (503.43.354.18), (503.43.354.18), (64.369.21), (512.58.370.68), (523.78.372.88), (525.93.375.08), (528.92.377.28), (581.36.379, 49), (534.8.380.22), (537.383.16), (539.94.383.89), (542.14.386.1), (547.28.390.55), (550.62, 329), (391.97), (553.89.391.97), (556.09.394.17), (558.47.394.91), (584.83.394.91), (591.34.394.17), (594.28.394.17), (592.17.393.44), (600.16.393.44), (603.09.391.24), (606.03.389.77), (608.23, 387.77), (610.43.386.36)

6012 10 (608.96.383.97), (608.96.355.99), (607.593.375.05), (604.56.351.60), (601.62.347.18), (599.42, 344.97), (597.95.342.04), (596.48.339.1), (595.75.336.16), (594.28.333.21), (592.81.330.29), (592.07.326.62), (590.61.322.21), (589.14.318.14), (589.14.314.87), (587.67.319.13), (586.93, 308.99), (584.306.66), (582.360.32), (580.33.304.68), (575.65.297.98), (575.62.297.98), (575.62.298.78), (575.62.299.45), (564.92.299.45), (561.97.201.63), (559.02.203.12), (556.09, 303.85), (552.42.304.39), (549.48.305.32), (543.61.309.73), (540.07.311.12), (538.47.314.13), (535.53.316.34), (534.06.319.27), (531.86.321.48), (528.19.323.68), (526.73.332.49), (526.72, 335.43), (525.47.338.37), (528.19.341.3), (526.69.344.97), (531.13.347.91), (534.06.351.35), (526.75.353.79), (548.47.356.72), (529.25.359.66), (529.2.262.6), (540.67.365.54), (540.67.368.58), (542.14.371.41), (545.81.376.55), (545.81.376.55), (545.81.375.32), (545.81.375.32), (571.585.36), (570.04.385.36), (572.98.384.62), (575.92.383.16), (576.382.42), (581.379, 381.69), (584.73.380.96), (587.67.380.22), (590.61.379.49), (592.94.378.75), (595.75.376.55), (598.68.376.55), (601.62.374.35), (602.35.374.35), (605.29.369.94), (607.5.367.74), (608.96, 361.36)

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город: 008 Жамбылская область

Город :008 Жамбылска област
Объект :0009 План горных ра

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.07.2025 20:15

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Период : 2008. Периодическая таблица

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Для линейных и плоскостных источников выбросов является суммарным по всей площади, а С_м – концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер\Код		Источники			Их расчетные параметры		
		М	Т _{изл}	С _м	Х _{изл}	Х _м	Y _м
1	6001	0,001020	11 ^м	0,031523	0,50	7,1	1
2	6002	0,000016	11 ^м	0,004667	0,50	7,1	1
3	6003	0,001020	11 ^м	0,035950	0,50	7,1	1
4	6004	0,016670	11 ^м	0,202300	0,50	71,3	1
5	6005	0,146400	11 ^м	0,202325	0,50	71,3	1
6	6006	0,001020	11 ^м	0,035950	0,50	7,1	1
7	6007	0,001120	11 ^м	0,033354	0,50	7,1	1
8	6008	0,102000	11 ^м	0,140914	0,50	71,3	1
9	6009	0,102000	11 ^м	0,140914	0,50	71,3	1
10	6010	0,036500	11 ^м	0,050425	0,50	71,3	1
11	6011	0,262400	11 ^м	0,427236	0,50	178,1	1
12	6012	0,145600	11 ^м	0,201148	0,50	71,3	1
13	6013	1,110900	11 ^м	0,146462	0,50	213,8	1
14	6014	0,611600	11 ^м	0,079687	0,50	213,8	1
15	6015	0,000896	11 ^м	0,032020	0,50	7,0	1
16	6016	0,000896	11 ^м	0,032020	0,50	5,7	1
17	6017	0,012000	11 ^м	0,014582	0,50	7,0	1
18	6018	0,000037	11 ^м	0,013071	0,50	5,7	1
19	6022	0,000039	11 ^м	0,013890	0,50	5,7	1

Суммарный М_{вс} = 3,151233 т/с
Сумма С_м по всем источникам = 3,956107 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0,50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город: 008 Жамбылская область

Город :008 Жамбылска област
Объект :0009 План горных рай

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводил

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х1900 с шагом 100

Расчет по границе области влиян

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных тонках. Группа тонков 001

Направление ветра: автоматический поиск опасных

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Год: 2008. Железные б...

Город :008 Жамбылска област
Объект :0009 План горных ра

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводил

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния и

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 500$, $Y = 152$

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umr) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м³]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп - опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Vi	

-Если в строке $\Sigma \text{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

$$y = 1102 : Y\text{-строка } 1 \quad C_{\max} = 0.181 \text{ долей ПДК } (x = 550.0; \text{напр. ветра} = 181)$$

x = -750 : -650 : -550 : -450 : -350 : -250 : -150 : -50 : 50 : 150 : 250 : 350 : 450 : 550 : 650 : 750 :

Qc: 0.073: 0.078: 0.084: 0.091: 0.099: 0.107: 0.117: 0.128: 0.139: 0.150: 0.162: 0.171: 0.178: 0.181: 0.180: 0.176:
Ce: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053:
Dom: 123: 125: 127: 130: 133: 137: 141: 145: 150: 155: 168: 174: 181: 188: 195:
Uom: 4.19: 3.89: 3.61: 3.36: 3.11: 2.84: 2.61: 2.40: 2.21: 2.05: 1.92: 1.83: 1.78: 1.76: 1.78: 1.85:

[illegible]

x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:

Qc: 0.167: 0.157: 0.146: 0.135: 0.124: 0.115: 0.106: 0.098: 0.090: 0.084:
 Cc: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.037: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025:
 Фon: 201: 207: 212: 217: 221: 225: 228: 231: 234: 236 :
 Uon: 1.96: 2.10: 2.28: 2.45: 2.70: 2.90: 3.42: 3.68: 3.93: 4.16 :

```

Bu : 0.051: 0.047: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025:
Ku : 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bu : 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020:
Ku : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bu : 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Ku : 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:

```

$$y = 1002 : Y\text{-строка } 2 \quad C_{max} = 0.223 \text{ долей ПЛК (} x = 550.0; \text{ напр. встра} = 181)$$

```

x= -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
-----
Qc : 0.076: 0.082: 0.089: 0.097: 0.106: 0.117: 0.129: 0.143: 0.159: 0.174: 0.192: 0.207: 0.218: 0.223: 0.221: 0.212:
Cc : 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.048: 0.052: 0.058: 0.062: 0.065: 0.067: 0.066: 0.064:
Фон: 120: 122: 124: 127: 130: 133: 137: 141: 146: 152: 159: 166: 174: 181: 189: 197:
Uon: 4.01: 3.71: 3.41: 3.14: 2.87: 2.62: 2.35: 2.14: 1.93: 1.12: 1.60: 1.49: 1.43: 1.41: 1.44: 1.53:
      : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Bu : 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.051: 0.056: 0.061: 0.066: 0.068: 0.069: 0.068: 0.065:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bu : 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.042: 0.038: 0.051: 0.054: 0.056: 0.057: 0.056: 0.053:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6017: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bu : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.031: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.031: 0.030:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
-----

```

```

---
x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:
-----

```

```

Qc : 0.199: 0.183: 0.167: 0.152: 0.137: 0.124: 0.113: 0.103: 0.095: 0.088:
Cc : 0.060: 0.055: 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.026:
Фон: 204: 210: 216: 221: 225: 229: 232: 235: 237: 239:
Uon: 1.63: 1.80: 1.98: 2.18: 2.42: 2.66: 2.95: 3.46: 3.73: 4.03:
      : : : : : : : : : :

```

```

Bu : 0.060: 0.055: 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.026:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bu : 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.021:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bu : 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
-----

```

```

y= 902: Y-строка 3 Smax= 0.283 долей ПДК (x= 550.0; напр.летра=182)
-----

```

```

x= -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
-----
Qc : 0.079: 0.086: 0.094: 0.103: 0.114: 0.128: 0.143: 0.162: 0.184: 0.209: 0.235: 0.258: 0.275: 0.283: 0.279: 0.264:
Cc : 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.043: 0.049: 0.055: 0.063: 0.070: 0.077: 0.082: 0.085: 0.084: 0.079:
Фон: 116: 118: 120: 123: 125: 129: 133: 137: 142: 149: 156: 164: 173: 182: 191: 199:
Uon: 3.86: 3.56: 3.25: 2.95: 2.66: 2.39: 2.12: 1.87: 1.64: 1.45: 1.28: 1.16: 1.10: 1.07: 1.10: 1.19:
      : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

Bu : 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.046: 0.053: 0.060: 0.067: 0.075: 0.082: 0.087: 0.088: 0.086: 0.081:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bu : 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.039: 0.044: 0.049: 0.056: 0.062: 0.068: 0.071: 0.072: 0.070: 0.066:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bu : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.039: 0.040: 0.039: 0.037:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
-----

```

```

x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:
-----

```

```

Qc : 0.242: 0.217: 0.193: 0.171: 0.152: 0.135: 0.121: 0.109: 0.100: 0.091:
Cc : 0.073: 0.065: 0.058: 0.051: 0.045: 0.041: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027:
Фон: 207: 214: 220: 225: 229: 233: 236: 238: 241: 243:
Uon: 1.32: 1.50: 1.70: 1.94: 2.18: 2.45: 2.72: 3.26: 3.51: 3.85:
      : : : : : : : : : :

```

```

Bu : 0.073: 0.065: 0.058: 0.051: 0.045: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bu : 0.060: 0.054: 0.048: 0.042: 0.037: 0.033: 0.030: 0.026: 0.024: 0.022:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bu : 0.034: 0.030: 0.027: 0.023: 0.021: 0.018: 0.017: 0.014: 0.013: 0.012:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
-----

```

```

y= 802: Y-строка 4 Smax= 0.364 долей ПДК (x= 550.0; напр.летра=182)
-----

```

```

x= -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
-----
Qc : 0.082: 0.090: 0.099: 0.110: 0.123: 0.139: 0.160: 0.186: 0.215: 0.252: 0.291: 0.328: 0.353: 0.364: 0.357: 0.334:
Cc : 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.056: 0.065: 0.076: 0.087: 0.098: 0.106: 0.109: 0.107: 0.100:
Фон: 113: 114: 116: 118: 121: 124: 128: 132: 138: 144: 152: 161: 171: 182: 193: 203:
Uon: 3.71: 3.40: 3.07: 2.77: 2.47: 2.19: 1.27: 1.08: 0.98: 1.16: 0.98: 0.84: 0.75: 0.76: 0.79: 0.87:
      : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

Bu : 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.040: 0.045: 0.051: 0.059: 0.067: 0.082: 0.094: 0.105: 0.111: 0.114: 0.111: 0.102:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bu : 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.033: 0.038: 0.036: 0.042: 0.051: 0.068: 0.077: 0.086: 0.091: 0.092: 0.089: 0.083:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6017: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bu : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.028: 0.033: 0.037: 0.038: 0.043: 0.048: 0.051: 0.051: 0.050: 0.047:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
-----

```

```

---
x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:
-----

```

```

Qc : 0.300: 0.261: 0.224: 0.193: 0.167: 0.146: 0.129: 0.115: 0.104: 0.095:
Cc : 0.090: 0.078: 0.067: 0.058: 0.050: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028:
Фон: 211: 219: 225: 230: 234: 237: 240: 243: 245: 247:
Uon: 1.02: 1.22: 1.45: 1.71: 1.98: 2.25: 2.55: 2.84: 3.15: 3.65:
      : : : : : : : : : :

```

```

Bu : 0.091: 0.079: 0.068: 0.058: 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.031: 0.029:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bu : 0.075: 0.065: 0.055: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.026: 0.023:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bu : 0.042: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
-----

```

```

y= 702: Y-строка 5 Smax= 0.468 долей ПДК (x= 550.0; напр.летра=182)
-----

```

```

x= -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
-----
Qc : 0.085: 0.094: 0.104: 0.116: 0.132: 0.152: 0.179: 0.211: 0.253: 0.306: 0.358: 0.406: 0.447: 0.468: 0.458: 0.420:
Cc : 0.026: 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.054: 0.063: 0.076: 0.092: 0.107: 0.122: 0.134: 0.140: 0.137: 0.126:
Фон: 109: 110: 112: 114: 116: 119: 122: 126: 131: 138: 146: 156: 169: 182: 196: 207:
Uon: 3.61: 3.27: 2.95: 2.62: 2.31: 1.33: 1.13: 0.94: 1.15: 0.90: 0.71: 0.70: 0.70: 0.71: 0.73: 0.76:
      : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

Bu : 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.043: 0.049: 0.057: 0.067: 0.083: 0.100: 0.117: 0.139: 0.157: 0.163: 0.154: 0.136:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bu : 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.036: 0.033: 0.040: 0.049: 0.068: 0.082: 0.095: 0.101: 0.106: 0.107: 0.104: 0.098:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6017: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bu : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.027: 0.032: 0.037: 0.038: 0.046: 0.053: 0.057: 0.059: 0.060: 0.058: 0.055:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
-----

```

```

x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:
-----

```

```

Qc : 0.368: 0.313: 0.260: 0.217: 0.183: 0.157: 0.137: 0.121: 0.108: 0.097:
Cc : 0.110: 0.094: 0.078: 0.065: 0.055: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029:
Фон: 217: 225: 231: 236: 239: 243: 245: 247: 249: 251:
Uon: 0.82: 0.96: 1.21: 1.49: 1.78: 2.10: 2.39: 2.71: 3.02: 3.47:
      : : : : : : : : : :

```

```

Bu : 0.115: 0.095: 0.079: 0.066: 0.055: 0.048: 0.041: 0.036: 0.032: 0.030:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bu : 0.089: 0.078: 0.065: 0.054: 0.046: 0.039: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bu : 0.050: 0.044: 0.036: 0.030: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
-----

```

```

y= 602: Y-строка 6 Smax= 0.624 долей ПДК (x= 550.0; напр.летра=183)
-----

```

```

x= -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
-----
Qc : 0.088: 0.097: 0.108: 0.122: 0.140: 0.165: 0.197: 0.237: 0.295: 0.360: 0.428: 0.505: 0.579: 0.624: 0.608: 0.534:
Cc : 0.026: 0.029: 0.032: 0.037: 0.042: 0.049: 0.059: 0.071: 0.089: 0.108: 0.128: 0.151: 0.174: 0.187: 0.182: 0.160:
Фон: 105: 106: 107: 109: 111: 113: 116: 119: 124: 130: 139: 150: 165: 183: 200: 214:
Uon: 3.49: 3.15: 2.85: 2.50: 0.94: 1.19: 0.99: 1.24: 0.94: 0.70: 0.68: 0.66: 0.65: 0.66: 0.70: 0.73:
      : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

Bu : 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.050: 0.054: 0.063: 0.078: 0.097: 0.119: 0.155: 0.197: 0.235: 0.248: 0.230: 0.190:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bu : 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.028: 0.036: 0.044: 0.065: 0.080: 0.096: 0.107: 0.116: 0.122: 0.123: 0.119: 0.111:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6014: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bu : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.026: 0.029: 0.035: 0.036: 0.044: 0.053: 0.059: 0.065: 0.068: 0.080: 0.082: 0.069:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6017: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6012: 6012: 6012:
-----

```

```

---
x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:
-----

```

```

Qc : 0.446: 0.367: 0.299: 0.241: 0.198: 0.167: 0.143: 0.125: 0.111: 0.100:
Cc : 0.134: 0.110: 0.090: 0.072: 0.060: 0.050: 0.043: 0.038: 0.033: 0.030:
Фон: 225: 232: 238: 242: 246: 248: 250: 252: 254: 255:
Uon: 0.75: 0.79: 1.01: 1.31: 1.62: 1.94: 2.27: 2.58: 2.91: 3.24:
      : : : : : : : : : :

```

```

Bu : 0.148: 0.114: 0.092: 0.074: 0.061: 0.051: 0.044: 0.038: 0.034: 0.030:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bu : 0.101: 0.091: 0.075: 0.061: 0.050: 0.042: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bu : 0.057: 0.051: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
-----

```

```

y= 502: Y-строка 7 Cmax= 0.864 долей ПДК (x= 550.0; напр.ветра=183)
-----
x= -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
-----
Qc : 0.090: 0.100: 0.112: 0.128: 0.148: 0.177: 0.213: 0.264: 0.334: 0.409: 0.504: 0.623: 0.757: 0.864: 0.834: 0.676:
Cc : 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.045: 0.053: 0.064: 0.079: 0.100: 0.123: 0.151: 0.187: 0.227: 0.259: 0.250: 0.203:
Фон: 100: 101: 102: 104: 105: 107: 109: 111: 115: 121: 128: 140: 158: 183: 208: 225:
Uom: 3.44: 3.12: 2.75: 0.93: 0.92: 1.07: 0.91: 1.09: 0.77: 0.67: 0.64: 0.62: 0.60: 0.60: 0.65: 0.69:
-----
Bi : 0.029: 0.032: 0.036: 0.046: 0.053: 0.058: 0.068: 0.087: 0.109: 0.145: 0.203: 0.286: 0.376: 0.412: 0.360: 0.268:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6013: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bi : 0.024: 0.026: 0.030: 0.025: 0.029: 0.037: 0.048: 0.072: 0.091: 0.106: 0.118: 0.129: 0.137: 0.140: 0.134: 0.123:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6010: 6010: 6010: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bi : 0.013: 0.014: 0.016: 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.040: 0.050: 0.058: 0.066: 0.072: 0.079: 0.114: 0.122: 0.090:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6017: 6017: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6012: 6012: 6012:
-----
-----
x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:
-----
Qc : 0.527: 0.415: 0.332: 0.263: 0.211: 0.175: 0.148: 0.128: 0.113: 0.101:
Cc : 0.158: 0.125: 0.100: 0.079: 0.063: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030:
Фон: 235: 242: 247: 250: 253: 254: 256: 257: 258: 259:
Uom: 0.72: 0.75: 0.86: 1.17: 1.50: 1.83: 2.16: 2.52: 2.85: 3.18:
-----
Bi : 0.191: 0.137: 0.103: 0.081: 0.065: 0.054: 0.046: 0.039: 0.035: 0.031:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bi : 0.112: 0.099: 0.084: 0.067: 0.054: 0.045: 0.038: 0.032: 0.029: 0.026:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bi : 0.063: 0.055: 0.047: 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
-----
-----
y= 402: Y-строка 8 Cmax= 1.122 долей ПДК (x= 550.0; напр.ветра=187)
-----
x= -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
-----
Qc : 0.093: 0.103: 0.115: 0.133: 0.155: 0.186: 0.226: 0.285: 0.363: 0.451: 0.571: 0.743: 0.926: 1.122: 1.072: 0.799:
Cc : 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.056: 0.068: 0.086: 0.109: 0.135: 0.171: 0.223: 0.278: 0.337: 0.322: 0.240:
Фон: 96: 97: 97: 99: 99: 100: 101: 103: 105: 108: 113: 122: 144: 187: 224: 241:
Uom: 3.37: 3.03: 2.69: 0.93: 0.93: 0.98: 0.90: 1.00: 0.70: 0.66: 0.62: 0.59: 0.53: 0.53: 0.59: 0.65:
-----
Bi : 0.029: 0.032: 0.036: 0.047: 0.054: 0.061: 0.071: 0.092: 0.119: 0.170: 0.256: 0.406: 0.618: 0.730: 0.570: 0.366:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6013: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bi : 0.024: 0.027: 0.030: 0.026: 0.030: 0.038: 0.052: 0.077: 0.097: 0.112: 0.127: 0.137: 0.128: 0.120: 0.136: 0.134:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6014: 6014: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bi : 0.013: 0.015: 0.017: 0.023: 0.029: 0.033: 0.039: 0.042: 0.053: 0.062: 0.071: 0.078: 0.072: 0.081: 0.124: 0.090:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6017: 6017: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6012: 6012: 6012:
-----
-----
x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:
-----
Qc : 0.588: 0.449: 0.354: 0.277: 0.219: 0.179: 0.151: 0.130: 0.114: 0.102:
Cc : 0.177: 0.135: 0.106: 0.083: 0.066: 0.054: 0.045: 0.039: 0.034: 0.031:
Фон: 249: 254: 257: 259: 260: 261: 262: 263: 263: 264:
Uom: 0.68: 0.72: 0.76: 1.08: 1.42: 1.76: 2.10: 2.45: 2.78: 3.15:
-----
Bi : 0.233: 0.157: 0.112: 0.087: 0.069: 0.056: 0.047: 0.040: 0.035: 0.031:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bi : 0.120: 0.105: 0.091: 0.072: 0.057: 0.046: 0.039: 0.033: 0.029: 0.026:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bi : 0.067: 0.059: 0.051: 0.040: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
-----
-----
y= 302: Y-строка 9 Cmax= 1.069 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=258)
-----
x= -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
-----
Qc : 0.094: 0.105: 0.119: 0.138: 0.161: 0.193: 0.234: 0.299: 0.380: 0.478: 0.614: 0.826: 1.048: 1.034: 1.069: 0.816:
Cc : 0.028: 0.031: 0.036: 0.041: 0.048: 0.058: 0.070: 0.090: 0.114: 0.143: 0.184: 0.248: 0.314: 0.310: 0.321: 0.245:
Фон: 92: 92: 93: 93: 93: 94: 93: 93: 94: 95: 95: 95: 102: 214: 258: 264:
Uom: 3.37: 3.01: 1.00: 0.89: 0.95: 0.91: 0.89: 0.95: 0.69: 0.65: 0.62: 0.57: 0.51: 0.50: 0.52: 0.58:
-----
Bi : 0.029: 0.032: 0.042: 0.048: 0.054: 0.062: 0.072: 0.096: 0.125: 0.181: 0.288: 0.492: 0.869: 0.569: 0.753: 0.425:
Kr: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bi : 0.024: 0.027: 0.023: 0.026: 0.030: 0.038: 0.054: 0.080: 0.100: 0.116: 0.131: 0.133: 0.064: 0.108: 0.110: 0.140:
Kr: 6013: 6013: 6014: 6014: 6014: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6015: 6013: 6013:
Bi : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.034: 0.039: 0.044: 0.054: 0.063: 0.072: 0.077: 0.044: 0.108: 0.058: 0.078:
Kr: 6014: 6014: 6017: 6017: 6017: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6016: 6014: 6014:
-----
-----
x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:
-----
Qc : 0.602: 0.458: 0.360: 0.281: 0.221: 0.180: 0.152: 0.130: 0.114: 0.102:
Cc : 0.181: 0.137: 0.108: 0.084: 0.066: 0.054: 0.045: 0.039: 0.034: 0.031:
Фон: 266: 267: 267: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269:
Uom: 0.65: 0.69: 0.74: 1.04: 1.39: 1.74: 2.07: 2.41: 2.76: 3.13:
-----
Bi : 0.256: 0.166: 0.116: 0.090: 0.070: 0.057: 0.047: 0.041: 0.035: 0.032:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bi : 0.125: 0.109: 0.094: 0.074: 0.058: 0.047: 0.039: 0.034: 0.029: 0.026:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bi : 0.070: 0.061: 0.052: 0.041: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
-----
-----
y= 202: Y-строка 10 Cmax= 1.161 долей ПДК (x= 550.0; напр.ветра=352)
-----
x= -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
-----
Qc : 0.095: 0.106: 0.121: 0.141: 0.165: 0.198: 0.238: 0.301: 0.384: 0.487: 0.624: 0.836: 1.081: 1.161: 0.945: 0.741:
Cc : 0.029: 0.032: 0.036: 0.042: 0.050: 0.060: 0.071: 0.090: 0.115: 0.146: 0.187: 0.251: 0.324: 0.348: 0.283: 0.222:
Фон: 87: 87: 88: 88: 87: 86: 84: 82: 80: 76: 67: 47: 352: 306: 290:
Uom: 3.38: 3.04: 1.01: 0.90: 0.95: 0.87: 0.82: 0.97: 0.70: 0.65: 0.61: 0.59: 0.54: 0.52: 0.53: 0.59:
-----
Bi : 0.029: 0.032: 0.042: 0.048: 0.054: 0.062: 0.073: 0.094: 0.123: 0.176: 0.271: 0.454: 0.746: 0.911: 0.658: 0.395:
Kr: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bi : 0.024: 0.027: 0.023: 0.026: 0.029: 0.037: 0.050: 0.079: 0.099: 0.115: 0.131: 0.138: 0.109: 0.103: 0.113: 0.139:
Kr: 6013: 6013: 6014: 6014: 6014: 6014: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6012: 6012: 6013: 6013:
Bi : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.054: 0.063: 0.072: 0.078: 0.092: 0.050: 0.068: 0.078:
Kr: 6014: 6014: 6017: 6017: 6017: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6013: 6013: 6014: 6014:
-----
-----
x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:
-----
Qc : 0.566: 0.441: 0.351: 0.275: 0.217: 0.177: 0.149: 0.129: 0.113: 0.101:
Cc : 0.170: 0.132: 0.105: 0.082: 0.065: 0.053: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030:
Фон: 284: 280: 278: 277: 276: 275: 274: 274: 274: 273:
Uom: 0.63: 0.68: 0.72: 1.06: 1.40: 1.75: 2.08: 2.42: 2.77: 3.12:
-----
Bi : 0.243: 0.161: 0.113: 0.089: 0.070: 0.057: 0.047: 0.041: 0.035: 0.031:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bi : 0.124: 0.109: 0.094: 0.073: 0.058: 0.047: 0.039: 0.034: 0.029: 0.026:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bi : 0.069: 0.060: 0.052: 0.041: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
-----
-----
y= 102: Y-строка 11 Cmax= 0.930 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра=23)
-----
x= -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:
-----
Qc : 0.097: 0.107: 0.122: 0.142: 0.169: 0.204: 0.247: 0.300: 0.379: 0.475: 0.620: 0.826: 0.930: 0.875: 0.772: 0.631:
Cc : 0.029: 0.032: 0.037: 0.043: 0.051: 0.061: 0.074: 0.090: 0.114: 0.143: 0.186: 0.248: 0.279: 0.262: 0.232: 0.189:
Фон: 83: 82: 83: 82: 81: 80: 80: 77: 72: 67: 60: 48: 23: 356: 328: 310:
Uom: 3.39: 3.06: 1.04: 0.93: 0.98: 0.88: 0.75: 0.74: 0.72: 0.68: 0.64: 0.60: 0.57: 0.59: 0.60: 0.62:
-----
Bi : 0.028: 0.032: 0.041: 0.047: 0.053: 0.061: 0.070: 0.081: 0.112: 0.156: 0.225: 0.330: 0.455: 0.521: 0.433: 0.302:
Kr: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bi : 0.024: 0.027: 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.045: 0.064: 0.095: 0.110: 0.125: 0.138: 0.138: 0.132: 0.137: 0.132:
Kr: 6013: 6013: 6014: 6014: 6014: 6014: 6017: 6017: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bi : 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.028: 0.033: 0.037: 0.044: 0.051: 0.059: 0.067: 0.086: 0.083: 0.084: 0.078: 0.073:
Kr: 6014: 6014: 6017: 6017: 6017: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6008: 6009: 6012: 6014: 6014:
-----
-----
x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:
-----
Qc : 0.502: 0.405: 0.328: 0.258: 0.207: 0.170: 0.145: 0.125: 0.111: 0.099:
Cc : 0.151: 0.122: 0.099: 0.077: 0.062: 0.051: 0.043: 0.038: 0.033: 0.030:
Фон: 299: 293: 288: 286: 283: 282: 281: 279: 279: 278:
Uom: 0.65: 0.68: 0.80: 1.13: 1.46: 1.81: 2.14: 2.47: 2.82: 3.14:
-----
Bi : 0.205: 0.143: 0.107: 0.084: 0.067: 0.055: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031:
Kr: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Bi : 0.119: 0.104: 0.089: 0.070: 0.056: 0.045: 0.038: 0.033: 0.029: 0.026:
Kr: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Bi : 0.066: 0.058: 0.049: 0.039: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Kr: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
-----

```


Вн : 0.036: 0.033: 0.030: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Кн : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= -498 : Y-строка 17 Сmax= 0.199 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра= 5)

x= -750 : -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:

Qc : 0.090: 0.098: 0.107: 0.117: 0.127: 0.138: 0.149: 0.160: 0.172: 0.182: 0.190: 0.196: 0.199: 0.198: 0.192: 0.183:
Cs : 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.048: 0.052: 0.054: 0.057: 0.059: 0.060: 0.059: 0.058: 0.055:
Фом: 59 : 57 : 55 : 52 : 48 : 45 : 40 : 35 : 30 : 24 : 18 : 12 : 5 : 358 : 350 : 343 :
Uom: 4.19 : 3.81 : 3.56 : 3.26 : 2.99 : 2.77 : 2.50 : 1.19 : 1.06 : 0.94 : 0.88 : 0.90 : 1.64 : 1.62 : 0.93 : 0.95 :

Вн : 0.024: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.046: 0.051: 0.056: 0.059: 0.062: 0.060: 0.061: 0.063: 0.061:
Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6017 : 6017 : 6017 : 6013 : 6013 :
Вн : 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.050: 0.051: 0.038: 0.036:
Кн : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6013 : 6013 : 6013 : 6017 : 6017 :
Вн : 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.016: 0.018: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.027: 0.028: 0.036: 0.033:
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:

Qc : 0.170: 0.156: 0.143: 0.130: 0.119: 0.109: 0.099: 0.092: 0.084: 0.078:

Cs : 0.051: 0.047: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.024:

Фом: 337 : 331 : 326 : 321 : 317 : 313 : 310 : 307 : 304 : 302 :

Uom: 1.04 : 1.18 : 1.14 : 2.36 : 2.58 : 2.80 : 3.07 : 3.34 : 3.61 : 3.90 :

Вн : 0.057: 0.052: 0.046: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025:

Кн : 6013 : 6013 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Вн : 0.035: 0.032: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.021:

Кн : 6017 : 6017 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Вн : 0.031: 0.028: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:

Кн : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= -598 : Y-строка 18 Сmax= 0.165 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра= 4)

x= -750 : -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:

Qc : 0.086: 0.093: 0.100: 0.108: 0.116: 0.124: 0.131: 0.138: 0.145: 0.153: 0.159: 0.163: 0.165: 0.164: 0.160: 0.153:
Cs : 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046:
Фом: 56 : 54 : 51 : 48 : 45 : 41 : 37 : 33 : 27 : 22 : 17 : 11 : 4 : 358 : 351 : 346 :

Uom: 4.65 : 4.03 : 3.75 : 3.47 : 3.22 : 2.99 : 2.77 : 2.58 : 1.27 : 1.16 : 1.08 : 1.03 : 1.03 : 1.04 : 1.07 : 2.04 :

Вн : 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.044: 0.048: 0.051: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 0.048:

Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6017 :

Вн : 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.041:

Кн : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6013 :

Вн : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.022:

Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:

Qc : 0.145: 0.136: 0.126: 0.117: 0.108: 0.100: 0.092: 0.086: 0.080: 0.075:

Cs : 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022:

Фом: 340 : 334 : 329 : 324 : 320 : 317 : 313 : 310 : 308 : 305 :

Uom: 2.14 : 2.28 : 2.44 : 2.62 : 2.83 : 3.08 : 3.29 : 3.56 : 3.81 : 4.11 :

Вн : 0.046: 0.043: 0.040: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024:

Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Вн : 0.039: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020:

Кн : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Вн : 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011:

Кн : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= -698 : Y-строка 19 Сmax= 0.140 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра= 4)

x= -750 : -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:

Qc : 0.083: 0.088: 0.094: 0.100: 0.106: 0.112: 0.117: 0.122: 0.127: 0.132: 0.136: 0.139: 0.140: 0.139: 0.137: 0.132:
Cs : 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040:
Фом: 53 : 50 : 48 : 45 : 42 : 38 : 34 : 30 : 26 : 21 : 16 : 10 : 4 : 358 : 353 : 347 :

Uom: 5.87 : 4.23 : 3.97 : 3.71 : 3.47 : 3.25 : 3.04 : 2.87 : 2.69 : 2.55 : 2.46 : 2.36 : 2.32 : 2.31 : 2.32 : 2.39 :

Вн : 0.024: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041:

Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Вн : 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035:

Кн : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Вн : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Кн : 6005 : 6005 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:

Qc : 0.126: 0.120: 0.113: 0.105: 0.099: 0.092: 0.086: 0.081: 0.076: 0.071:

Cs : 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021:

Фом: 342 : 336 : 332 : 327 : 323 : 320 : 316 : 314 : 311 : 308 :

Uom: 2.47 : 2.58 : 2.75 : 2.92 : 3.10 : 3.30 : 3.56 : 3.77 : 4.03 : 4.28 :

Вн : 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022:

Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Вн : 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019:

Кн : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Вн : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:

Кн : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= -798 : Y-строка 20 Сmax= 0.122 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра= 4)

x= -750 : -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550: 650: 750:

Qc : 0.079: 0.083: 0.088: 0.092: 0.097: 0.101: 0.106: 0.110: 0.113: 0.117: 0.120: 0.122: 0.122: 0.121: 0.119: 0.116:
Cs : 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035:
Фом: 50 : 48 : 45 : 42 : 39 : 35 : 32 : 28 : 24 : 19 : 14 : 9 : 4 : 359 : 353 : 348 :

Uom: 6.41 : 5.72 : 4.19 : 3.97 : 3.75 : 3.52 : 3.33 : 3.15 : 3.00 : 2.89 : 2.77 : 2.70 : 2.66 : 2.65 : 2.66 : 2.74 :

Вн : 0.023: 0.024: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036:

Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Вн : 0.015: 0.016: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:

Кн : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Вн : 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:

Кн : 6005 : 6005 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

x= 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750:

Qc : 0.112: 0.107: 0.102: 0.096: 0.091: 0.085: 0.081: 0.076: 0.072: 0.068:

Cs : 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020:

Фом: 343 : 338 : 334 : 330 : 326 : 322 : 319 : 316 : 314 : 311 :

Uom: 2.79 : 2.90 : 3.04 : 3.22 : 3.40 : 3.61 : 3.80 : 4.03 : 4.28 : 4.55 :

Вн : 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021:

Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Вн : 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:

Кн : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Вн : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:

Кн : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 550.0 м, Y= 202.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_{ср}= 1.1611433 доли ПДК_{ср}
| 0.3483430 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 352 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

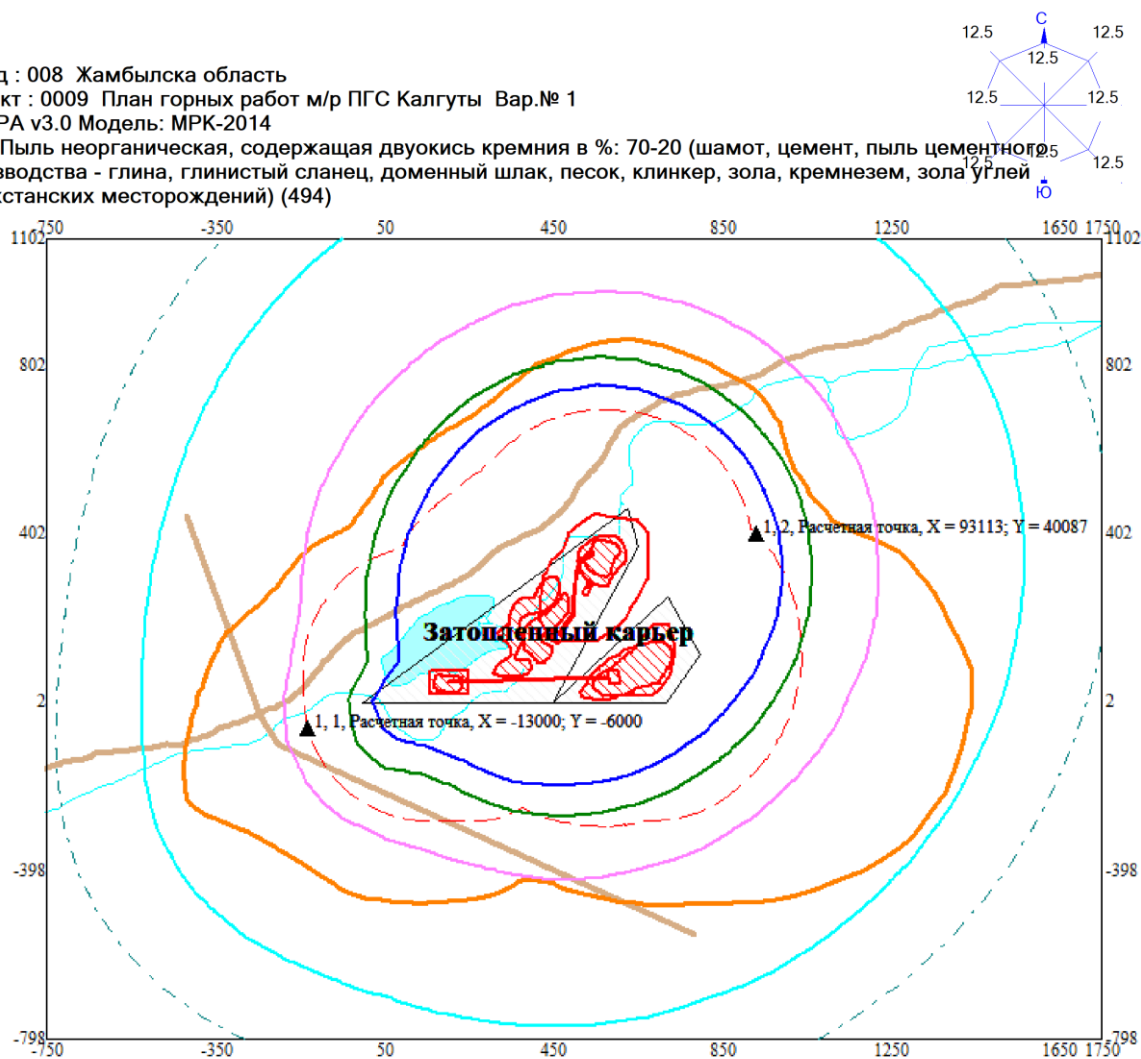
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Изм.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния	Ист.	Изм.
1	6017	III	0.6120	0.9109715	78.45	78.45	1.4885155	—	6-СМ
2	6012	III	0.1456	0.1034428	8.91	87.36	0.710458398	—	—
3	6013	III	1.1100	0.0495230	4.27	91.63	0.044615336	—	—
4	6014	III	0.6116	0.0376201	3.26	94.89	0.061838042	—	—
5	6011	III	0.2624	0.0249995	2.15	97.04	0.095272385	—	—
В сумме =				1.1267568	97.04				
Суммарный вклад остальных =				0.0343865	2.96	14	(источников)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сети.

517: 517: 517: 508: 55 503: 483: 479: 479: 473: 437: 413: 408: 381: 351:
 x= 883: 883: 883: 887: 888: 890: 890: 901: 900: 903: 914: 918: 924: 931: 974:
 Qc: 0.477: 0.477: 0.477: 0.477: 0.478: 0.478: 0.478: 0.478: 0.479: 0.479: 0.481: 0.484: 0.478: 0.453: 0.431:
 Kc: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.144: 0.136: 0.129:
 Фm: 236: 236: 236: 237: 238: 238: 241: 242: 242: 243: 248: 251: 252: 256: 261:
 Uon: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.72: 0.72: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:
 Bu: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.170: 0.172: 0.175: 0.172: 0.160: 0.150:
 Ku: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
 Kc: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109: 0.109: 0.106: 0.104:
 Ku: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
 Kc: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.059: 0.058:
 Ku: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
 y= 319: 314: 314: 314: 309: 309: 287: 282: 282: 279: 270: 269: 255: 252: 246:
 x= 992: 995: 995: 995: 997: 997: 1007: 1009: 1009: 1010: 1013: 1014: 1018: 1019: 1021:
 Qc: 0.412: 0.410: 0.410: 0.410: 0.408: 0.408: 0.397: 0.395: 0.395: 0.394: 0.390: 0.390: 0.384: 0.383: 0.381:
 Kc: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.115: 0.115: 0.113: 0.114:
 Фm: 265: 266: 266: 266: 266: 269: 270: 270: 270: 271: 271: 273: 273: 274:
 Uon: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:
 Bu: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.134: 0.133: 0.134: 0.133: 0.131: 0.131: 0.129: 0.128: 0.127:
 Ku: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
 Kc: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098:
 Ku: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
 Kc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
 Ku: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
 y= 233: 229: 228: 227: 223: 219: 219: 215: 210: 210: 205: 199: 191: 153:
 x= 1025: 1026: 1026: 1026: 1028: 1028: 1028: 1028: 1030: 1030: 1032: 1033: 1032: 1034: 1038:
 Qc: 0.376: 0.374: 0.375: 0.374: 0.373: 0.371: 0.371: 0.370: 0.368: 0.368: 0.366: 0.364: 0.363: 0.361: 0.351:
 Kc: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.105:
 Фm: 275: 276: 276: 276: 276: 277: 277: 277: 278: 278: 279: 279: 280: 284:
 Uon: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:
 Bu: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.118: 0.114:
 Ku: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
 Kc: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.094:
 Ku: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
 Kc: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
 Ku: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:
 y= 127: 127: 115: 111: 111: 102: 65: 45: 44: 39: 39: 28: 27: 24: 20:
 x= 1039: 1039: 1039: 1039: 1039: 1039: 1036: 1032: 1032: 1030: 1030: 1028: 1027: 1026:
 Qc: 0.344: 0.344: 0.340: 0.339: 0.339: 0.336: 0.327: 0.323: 0.322: 0.322: 0.319: 0.319: 0.319: 0.318:
 Kc: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.098: 0.097: 0.096: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095:
 Фm: 286: 286: 288: 288: 288: 289: 293: 295: 295: 295: 296: 296: 297: 297:
 Uon: 0.74: 0.74: 0.76: 0.76: 0.76: 0.77: 0.81: 0.82: 0.82: 0.83: 0.83:

-80: -43: -8: 20: 49:8: 8: 105: 137: 166: 195: 227: 258: 283: 310: 340:
 x= 1424: 1434: 1444: 1444: 1444: 1442: 1432: 1414: 1404: 1387: 1372: 1354: 1336: 1315: 1292:
 Qc: 0.137: 0.138: 0.139: 0.141: 0.143: 0.145: 0.149: 0.154: 0.160: 0.166: 0.171: 0.178: 0.185: 0.193: 0.202:
 Cc: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.050: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.061:
 Um: 292: 289: 287: 286: 283: 282: 281: 279: 277: 275: 273: 271: 269: 267: 265:
 Um: 2.24: 2.21: 2.21: 2.19: 2.16: 2.12: 2.07: 2.02: 1.98: 1.87: 1.81: 1.74: 1.68: 1.61: 1.54:
 Bc: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.056: 0.058: 0.061: 0.064:
 Ka: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Bc: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037: 0.039: 0.039: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053:
 Ka: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Bc: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:
 Ka: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
 y= 359: 375: 387: 406: 416: 422: 426: 433: 441: 451: 467: 480: 498: 515: 535:
 x= 1268: 1241: 1212: 1167: 1147: 1133: 1124: 1112: 1106: 1098: 1085: 1073: 1059: 1050: 1056:
 Qc: 0.212: 0.225: 0.240: 0.265: 0.277: 0.286: 0.293: 0.300: 0.303: 0.307: 0.315: 0.320: 0.326: 0.328: 0.332:
 Cc: 0.064: 0.068: 0.072: 0.080: 0.083: 0.086: 0.088: 0.091: 0.092: 0.094: 0.096: 0.098: 0.098: 0.100:
 Um: 246: 262: 261: 259: 257: 257: 256: 255: 254: 253: 251: 250: 247: 245: 243:
 Um: 1.46: 1.37: 1.28: 1.14: 1.08: 1.05: 1.01: 0.98: 0.97: 0.95: 0.92: 0.90: 0.88: 0.87: 0.86:
 Bc: 0.067: 0.071: 0.075: 0.083: 0.087: 0.090: 0.092: 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103:
 Bc: 0.055: 0.059: 0.062: 0.068: 0.072: 0.073: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084:
 Ka: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Bc: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047:
 Ka: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
 y= 553: 568: 586: 609: 625: 646: 668: 683: 707: 730: 748: 763: 783: 795: 806:
 x= 1024: 1016: 1009: 1003: 999: 991: 987: 975: 962: 942: 923: 901: 860: 838: 815:
 Qc: 0.335: 0.335: 0.337: 0.327: 0.323: 0.317: 0.310: 0.309: 0.304: 0.302: 0.301: 0.302: 0.308: 0.309: 0.310:
 Cc: 0.100: 0.100: 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.091: 0.090: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093:
 Um: 210: 239: 237: 235: 234: 231: 230: 228: 225: 222: 220: 217: 213: 211: 208:
 Um: 0.85: 0.86: 0.86: 0.89: 0.91: 0.94: 0.97: 0.98: 1.01: 1.01: 1.02: 1.01: 0.99: 0.98: 0.98:
 Bc: 0.103: 0.103: 0.102: 0.100: 0.099: 0.097: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.094: 0.094:
 Ka: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Bc: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.049: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
 Ka: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Bc: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043:
 Ka: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
 y= 817: 828: 845: 857: 863: 861: 853: 843: 836: 822: 810: 802: 797:
 x= 790: 765: 720: 675: 634: 591: 546: 515: 489: 458: 431: 409: 399:
 Qc: 0.311: 0.311: 0.309: 0.309: 0.310: 0.310: 0.314: 0.321: 0.327: 0.331: 0.339: 0.343: 0.344: 0.346:
 Cc: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.096: 0.098: 0.099: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104:
 Um: 206: 203: 198: 194: 190: 186: 181: 178: 176: 172: 169: 167: 166:
 Um: 0.97: 0.97: 0.97: 0.96: 0.94: 0.90: 0.87: 0.85: 0.81: 0.79: 0.78: 0.77:
 Bc: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.097: 0.100: 0.102: 0.104: 0.106

Город : 008 Жамбылска область
 Объект : 0009 План горных работ м/р ПГС Калгуты Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Грунтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.238 ПДК
- 0.348 ПДК
- 0.414 ПДК
- 1.0 ПДК

0 141 423м.
 Масштаб 1:14100

Макс концентрация 1.1611433 ПДК достигается в точке $x=550$ $y=202$
 При опасном направлении 352° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 1900 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×20
 Расчет на существующее положение.