

ТОО «ТЕПЛОВИК»

ГЛ №02944Р г.Астана от 30.07.2025 года

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**
к плану горных работ
месторождения песчано-гравийной смеси
«Султор» в районе Т. Рыскулова,
Жамбылской области

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта:
Директор ТОО «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г.Тараз, 2026 год

Содержание

	Список исполнителей	4
	Сведения об инициаторе намечаемой деятельности	5
	Аннотация	6
1	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	11
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	11
1.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	11
1.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	13
1.3.1	Характеристика аварийных и залповых выбросов	14
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	16
1.5	Определение категории объекта	17
1.6.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	33
1.7.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	33
1.8.	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов	34
2.	Оценка воздействий на состояние вод	35
2.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	35
2.2.	Поверхностные воды	35
2.3.	Подземные воды	37
3.	Оценка воздействия на недра	39
3.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта	39
3.2.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	39
3.3.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	40
4.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	40
4.1.	Виды и объемы образования отходов	40
4.2.	Расчет образования отходов	41
5.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	42
5.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	42
5.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	43
6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	43
6.1.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	43
6.2.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	44
6.3.	Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров	45
6.4.	Мониторинг почв	46
7.	Оценка воздействия на растительность	46
8.	Оценка воздействия на животный мир	47
9.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	48
10.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	49

11.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	50
11.1	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	50
11.2.	Вероятность аварийных ситуаций	51
11.3.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	52
11.4.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	52
12.	Список использованных источников	54
	<i>Приложения</i>	
	Приложение 1.Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	56
	Приложение 2.Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	69
	Приложение 3.Дополнительные материалы	72

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер - эколог: Абдулкасимова Г.К.

ТОО "Тепловик"

ГЛ № 02944Р г.Астана от 30.07.2025 г.
юр.адрес: г.Тараз, район Әулиеата,
массив Карасу, д. 15, кв. 35
факт. адрес: г.Тараз, район Әулиеата,
ул.Сулейманова,17

сот. +7(701)918-95-72

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности

Общая информация	
Инициатор	ИП «Айдымбеков К.»
Резидентство	резидент РК
БИН	670328302088
Основной вид деятельности	Разработка гравийных и песчаных карьеров
Форма собственности	частная
Отрасль экономики	
Банк	
Расчетный счет в банке	
БИК банка	
Контактная информация	
Индекс	080000
Регион	Жамбылская область, Республика Казахстан
Адрес	г.Тараз, мкр.Салтанат д.10, кв 46,
Телефон	+7(700)-245-36-39
Факс	
Фамилия	Айдымбеков
Имя	Канышжан
Отечество	Дарикулович

Аннотация

Проект раздел ООС к плану горных работ месторождения песчано-гравийной смеси «Сулутор» в районе Т. Рыскулова Жамбылской области был разработан ТОО «Тепловик» государственная лицензия №02944Р г.Астана от 30.07.2025 года.

Месторождение песчано-гравийной смеси «Сулутор» расположено в районе Т. Рыскулова Жамбылской области Республики Казахстан в бкм на юго-запад от ж/д ст. Луговой, в 3км западнее районного центра с. Кулан, на площади листа К-43-VII.

Географические координаты месторождения «Сулутор» участок 1

№№ угловых точек	Географические координаты	
	сев. широта	вост. долгота
1	42° 51' 29,9"	72° 40' 22,3"
2	42° 51' 38,0"	72° 40' 26,4"
3	42° 51' 38,0"	72° 40' 47,0"
4	42° 51' 48,0"	72° 40' 46,0"
5	42° 51' 54,6"	72° 40' 48,4"
6	42° 51' 53,3"	72° 40' 52,1"
7	42° 51' 26,4"	72° 40' 44,4"
Площадь участка-19,2га.		
Координаты угловых точек 2 участка		
8	42° 51' 22,7"	72° 40' 47,2"
9	42° 51' 51,5"	72° 40' 57,7"
10	42° 51' 45,6"	72° 41' 15,1"
11	42° 51' 35,9"	72° 41' 08,3"
12	42° 51' 20,0"	72° 41' 00,1"
Площадь участка-31,6га.		

Общая площадь месторождения составляет-50,8га.

В геоморфологическом отношении месторождение приурочено к конусу выноса и сухому руслу реки Шункыр, имеет пластообразную форму, вытянутую с юго-запада на северо-восток шириной от 409 до 998,3м и длиной 272-999,8м

Рельеф района представляет собой слабо всхолмленную, в предгорной части сильно изрезанную с перепадами высот до 40м равнину, ограниченную на юге отрогами Киргизского хребта с абсолютными отметками в пределах контрактной территории от 824,6 до 858,7м.

Гидрографическая сеть представлена мелкими горными реками: Каракыстак, Сарыбулак, Шункыр, Курагаты. Реки мелкие, с быстрым течением и непостоянным водотоком, летом большинство из них пересыхают полностью. Воды рек используют для полива орошаемых земель.

Горные работы месторождения песчано-гравийной смеси «Сулутор» в районе Т. Рыскулова, Жамбылской области не входят в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининг воздействия является обязательным (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых менее 10 тыс. тонн в год).

На основании п.п.1, п.2, раздела 3, приложения 2 ЭК РК добычные работы на месторождении ПГС «Сулутор» - объект III категории: как осуществление вида деятельности, соответствующего «иным критериям» (наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более)

По климатическим особенностям район относится к умеренно засушливой жаркой зоне, где проявляются все черты типичного резко континентального климата. Жаркое сухое лето и холодная зима. Среднегодовая температура воздуха +10⁰С, максимальная – в июле +32⁰С, минимальная – в январе до -10⁰С.

Годовая сумма осадков колеблется в пределах 260-295мм, наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь-апрель). На летний период приходится около 15% всего количества осадков, которые носят характер краткосрочных ливней. Преобладающее направление ветров восточное и юго-западное, средняя скорость от 3 до 15м/сек. Глубина промерзания почвы до 0,8м.

В сейсмическом отношении район относится к зоне возможных девятибалльных землетрясений.

В экономическом отношении район является сельскохозяйственным. Населённые пункты сосредоточены исключительно вдоль автотрассы Алматы-Шымкент.

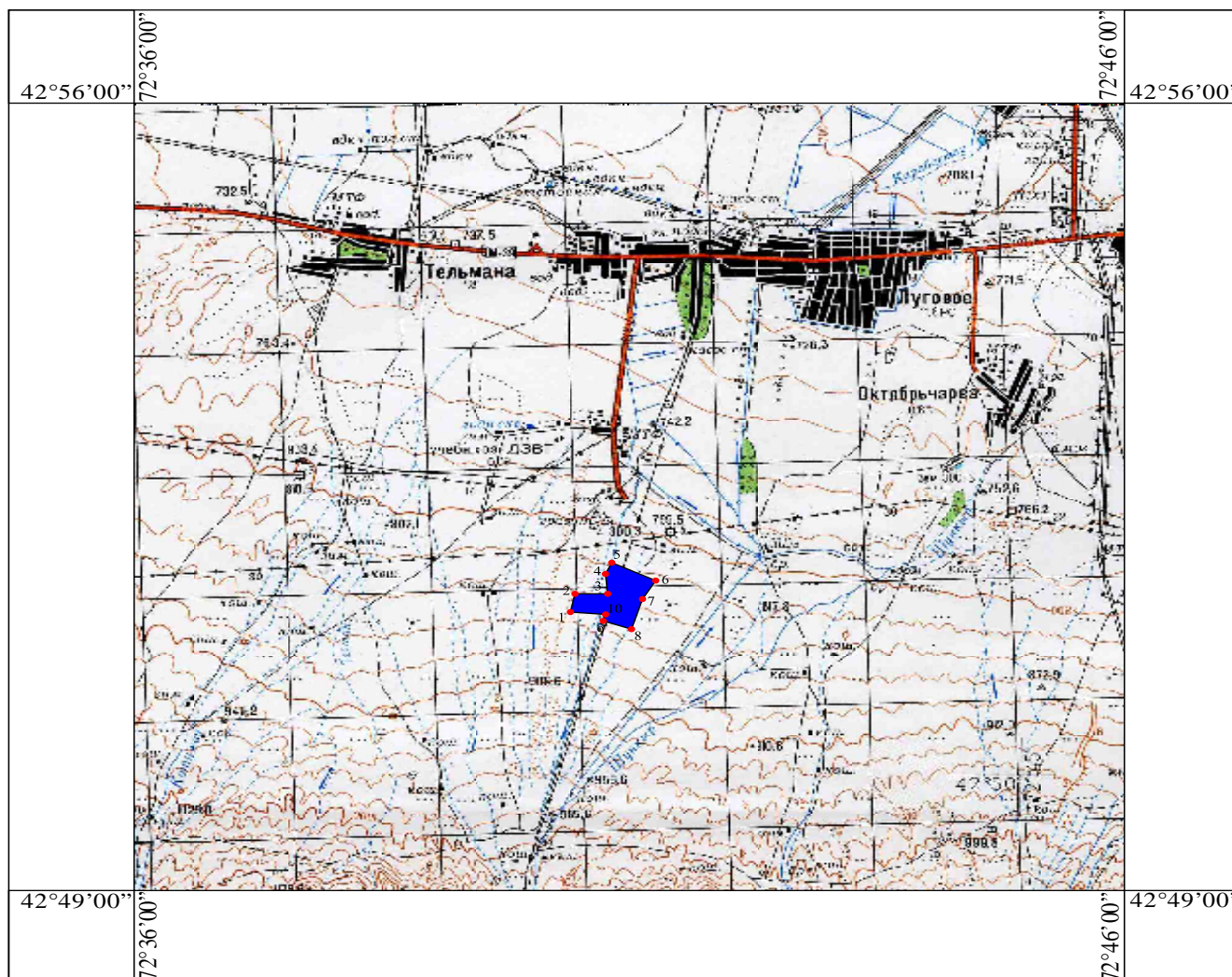
В районе широко развита сеть шоссейных и гудронированных автомобильных дорог, пригодных для движения в любое время года.

В 6км севернее месторождения, проходит автомагистраль Алматы - Шымкент, и железная дорога того же направления, что является благоприятным моментом для освоения, разведанного месторождения.

Снабжение электроэнергией осуществляется за счет государственной энергосистемы. Топливо и лесоматериалы завозятся из других районов страны.

Питьевое водоснабжение населенных пунктов производится за счет подземных вод.

Обзорная карта
района работ
Масштаб 1:100000



Контур участка и его угловая точка

Рис.1 Месторасположение участка работ

Условия залегания толщи полезного ископаемого месторождения «Сулитор» предопределяют целесообразность обработки его открытым способом.

Полезная толща представляет собой вытянутую с юго-запада на северо-восток пластообразную залежь, разделенную совмещенной охранной зоной (дороги и линии электропередач) на два участка которые будут обрабатываться отдельными карьерами.

Полезное ископаемое представлено рыхлым обломочным материалом, в составе которого преобладает гравий (62,7%). Песок крупный, с достаточно большим содержанием глинистой и пылевой фракции. Его содержание в смеси в среднем по месторождению составляет 18,9%. Валунны -18,4%.

Вскрытая мощность полезной толщи колеблется от 5,5 до 5,8м, средняя 5,61м. Полезная толща перекрыта светло-каштановыми суглинками с корнями растений. Общая мощность вскрышных пород колеблется от 0,2 до 0,5м и составляет в среднем – 0,39м. Внутренней вскрыши не отмечено. Полезная толща не обводнена.

Инженерно-геологические условия и горно-геологические особенности разработки месторождения приводятся на основе анализа полевых лабораторных исследований.

Месторождение «Сулитор» представляет собой горизонтально залегающую залежь шириной 409-998,3м и длиной 272-999,8м, вытянутую с юго-запада на северо-восток.

Каких-либо процессов, способных осложнить горно-добычные работы, не выявлено.

Участок свободен от застроек. Залегание полезной толщи благоприятны для открытой разработки карьером.

Исходя из того, что месторождение залегает на небольшой глубине, сложено рыхлым материалом, не требующим предварительного рыхления, имеет благоприятные гидрогеологические условия, разработку его целесообразно вести карьером.

Добытое полезное ископаемое будет вывозиться на склад автосамосвалами КАМАЗ-5511 для дальнейшего использования.

Учитывая небольшую мощность разрабатываемых пород карьер, будет проходиться одним уступом.

Условия залегания, а также физико-механические свойства полезного ископаемого обуславливают благоприятные горнотехнические условия месторождения для разработки его открытым способом с применением современного горнотранспортного оборудования.

Учитывая незначительную механическую прочность полезного ископаемого и пород вскрыши разработку месторождения, возможно, осуществлять без буровзрывных работ с применением бульдозеров и экскаваторов.

Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов категорий В+С₁ открытым способом, с применением экскаватора Hyundai R360LC-7A (объем ковша 1,6м³).

Также будет использоваться бульдозер типа Т-170.

Опыт отработки подобных месторождений показывает, что при высоте добычного уступа от 5,5м до 5,8м, среднее 5,61м одним уступом борта карьера принимают форму естественного откоса 65-70°. Поэтому при проектировании карьера вполне допустимо принимать углы откоса уступа 70°. Минимальная ширина рабочей площадки -16м.

Снабжение карьера питьевой будет доставляться из близ лежащего населенного пункта.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии и рельефа местности, мощности вскрышных пород и гидрогеологических условий. Угол откоса уступа при разработке полезного ископаемого принят 70°.

Борт карьера на конец отработки сложен до 5,5 метров одним уступом, угол откоса уступа при погашении принят равным 30°.

Средняя длина карьера равна -477,0м, средняя ширина равна -192,0м, средняя глубина составляет 5,5м.

Согласно техническому заданию годовая производительность карьера песчанно-гравийной смеси с 2026-2035гг. по-5,0 тыс.м³.

Срок существования карьера – по 2035год.

Режим работы карьера круглогодовой (250 рабочих дня в году), с пятидневной рабочей неделей в одну смену, продолжительность смены-8 часов.

Календарный график развития горных работ из следующих условий:

- объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием составляет по песчанно-гравийной смеси с 2026-2035гг. по 5,0 тыс.м³.

- стабильная работа карьера с постоянной производительностью по горной массе в течении всего периода отработки основных запасов полезного ископаемого.

Календарный график развития горных работ по годам эксплуатации с указанием видов и объемов работ приведен в таблице №5.

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Всего в контуре карьера	Годы разработки			
				2026	2027	2028	2029
1	Балансовые запасы ПГС (погашаемые запасы)	тыс. м ³	2547,1	5,0	5,0	5,0	5,0
2	Потери (1,0%)	тыс. м ³	25,4	0,05	0,05	0,05	0,05
3	Добыча (извлекаемые запасы)	тыс. м ³	2521,7	4,95	4,95	4,95	4,95
4	Вскрыша	тыс. м ³	199,2	0,35	0,35	0,35	0,35
5	Горная масса	тыс. м ³	2720,9	5,30	5,30	5,30	5,30
6	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

продолжение таблицы.

№ п.п.	Годы разработки						Остаток на конец отработки
	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	2497,1
2	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	24,9
3	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	2472,2
4	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	195,7
5	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	2667,9
6	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	

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

Основное применяемое горнотранспортное оборудование:

- экскаватор Hyundai R360LC-7A, «обратная» лопата емкостью ковша 1,6м³;
- бульдозер типа Т-170
- автосамосвалы КамАЗ-5511 грузоподъемностью 12т;

Проектная мощность предприятия:

- расчетная годовая производительность ПГС – 5,0тыс. м³
- суточная производительность – 20,0м³

Численность кадров:

- ИТР – 3 человека;
- Рабочие – 5 человек;
- в т.ч. женщины – нет.

Количество смен:

- в сутках – 1 смена;
- в году – 250 смена.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду на площадке было установлено:

На период проведения работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться работы на месторождении, выемка вскрыши и ее транспортировка, работа горной техники, выемка полезного ископаемого и его транспортировка, работа автотехники.

На 2026 – 2035г.г. период добычных работ: при ведении добычных работ всего выявлено 9 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них:

Неорганизованные нормируемые – 8:

Источник №6001 - Выемка вскрыши

Источник №6002 – Погрузка вскрыши в автотранспорт

Источник №6003 – Транспортировка вскрыши в отвал

Источник №6004 – Разгрузка вскрыши в отвал

Источник №6005 – Склад вскрыши

Источник №6006 – Выемка полезного ископаемого

Источник №6007 – Транспортировка полезного ископаемого на склад

Источник №6008 – Разгрузка полезного ископаемого на склад

Неорганизованные ненормируемые – 1:

Источник №6009 – ДВС дизельного автотранспорта

Оценка воздействия на атмосферный воздух на площадке: 8 нормируемых источников (из них 8 - неорганизованных) выбрасывают в атмосферный воздух 3,0227 г/с; 16,3483 т/год загрязняющих веществ 1-го наименования.

Водоснабжение месторождения (хоз-питьевое) привозное, доставляемое из близлежащих от месторождения населенных пунктов. Расход воды на площадке при проведении горных работ составит 0,493 тыс.м³/год, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды – 0,043 тыс.м³/год;

- полив – 0,450 тыс.м³/год;

Сброс сточных вод на площадке при проведении горных работ будет осуществляться в водонепроницаемый выгреб с последующим вывозом.

Предполагаемые объемы образования отходов производства и потребления на 2026 – 2035 годы – 0,497 т/год:

Неопасные отходы:

- коммунальные отходы - 0,411 т/год,

Опасные отходы:

- промасленная ветошь - 0,086 т/год.

А так же вскрыша, образование в объеме на 2026 -2035гг. – 24,5 т/год, размещение на отвалах – 24,5 т/год.

Вскрыша не лимитируется. В последующем они будут использованы для рекультивации отработанного карьера.

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Цель исследования – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

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

По климатическим особенностям район относится к умеренно засушливой жаркой зоне, где проявляются все черты типичного резко континентального климата. Жаркое сухое лето и холодная зима. Среднегодовая температура воздуха $+10^{\circ}\text{C}$, максимальная – в июле $+32^{\circ}\text{C}$, минимальная – в январе до -10°C .

Растительность и животный мир-полупустынные.

В экономическом отношении район достаточно освоен. С 60-х годов прошлого века здесь действует горнодобывающая промышленность (золото, уран, молибден, уголь, гранит). Поселки горняков Акбакай, Мирный, Аксуек связаны асфальтированными дорогами и сопряжены с железнодорожной (Шу-Астана) и автомобильными (Алматы-Астана, Астана-Тараз) магистралями. Расстояние от участка работ до ближайшего железнодорожного тупика (станция Шолпан, в 4 км от поселка Мирный) на котором производится отгрузка продукции ближних горнодобывающих предприятий, составляет 88км.

Энергоснабжение рудников и поселков осуществляется высоковольтными ЛЭП Мирный-Бишкек, Шу-Улькен.

Сельское хозяйство развито слабо, земли малопродуктивны и используются только для нужд отгонного животноводства.

В последнее время на базе оформившейся инфраструктуры в районе открыт целый ряд карьеров по добыче облицовочного камня на гранитах Жельтауского, Майкульского, Жалгызского и Жусандалинского массивов. Дальнейшие перспективы экономического роста района могут быть связаны с расширением сырьевой базы облицовочного материала и увеличением его добычи.

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

В связи с отсутствием наблюдательных постов в Т.Рыскуловском районе наблюдение за состоянием атмосферного воздуха не представляется возможным.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,23 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

На основании проведенных расчетов определен перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу и их количественные характеристики, которые приведены в таблице №3

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу с учетом работы передвижного транспорта

№	Код	Наименование веществ	ПДК _{им.р}	ПДК _{ис.с}	ПДК _{пр.з.}	Класс	Выброс	
			или ОБУВ мг/м ³		или ОБУВ мг/м ³	опас- ности	вещества	
				мг/м ³			г/с	т/год
0	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Газообразные вещества</i>								
1	301	Диоксид азота	0,2	0,04		2	0,02888889	0,208
2	304	Оксид азота	0,4	0,06		3	0,00469444	0,0338
3	330	Диоксид серы	0,5	0,05		3	0,07222222	0,52
4	337	Оксид углерода	5	3		4	0,36111111	2,6
5	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1		4	0,10833333	0,78
<i>Сумма газообразных веществ</i>							<i>0,5753</i>	<i>4,1418</i>
<i>Твердые вещества</i>								
6	328	Сажа	0,15	0,05		3	0,05597222	0,403
7	703	Бенз(а)пирен	1E-06	1E-06		1	1,1556E-06	0,00000832
8	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,5	0,15		3	3,02273038	16,3482585
<i>Сумма твердых веществ</i>							<i>3,0787</i>	<i>16,7513</i>
Всего							3,6540	20,8931

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Условия залегания толщи полезного ископаемого месторождения песчано-гравийной смеси «Сулутор» определяют целесообразность обработки его карьером с применением карьерного горнотранспортного оборудования без производства буровзрывных работ.

В результате геологоразведочных работ установлена мощность полезной толщи колеблется от 5,5 до 5,8м, средняя 5,61м.

Условия залегания, отсутствие подземных напорных вод, а также физико-механические свойства полезного ископаемого обуславливают благоприятные горнотехнические условия месторождения для разработки его открытым способом с применением современного горнотранспортного оборудования.

Способ разработки карьера проектом принят открытый.

Разработка месторождения предусматривается одним уступом до 5,5м.

Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов открытым способом, с применением экскаватора Hyundai R360LC-7A (объем ковша 1,6м³).

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения карьера можно использовать привозную воду из расположенных рядом населённых пунктов.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии и рельефа местности, мощности вскрышных пород и гидрогеологических условий. Угол откоса уступа при разработке полезного ископаемого принят 70⁰, высота уступа принята равной до 5,5м.

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. К породам вскрыши отнесены светло-каштановыми суглинками с корнями растений. Общая мощность вскрышных пород колеблется от 0,2 до 0,5м и составляет в среднем – 0,39м. Внутренней вскрыши не отмечено. Удаление вскрышных пород предусматривается бульдозером типа Т-170 и экскаватором Hyundai R360LC-7A. Технология вскрышных работ заключается в следующем: покрывающие породы по мере обработки карьера сталкиваются бульдозером типа Т-170 в навалы с последующей их погрузкой экскаватором Hyundai R360LC-7A в автосамосвалы, которые вывозят ее, и складывают во внешний отвал вскрышных пород. Вскрышные породы предусматривается снимать в течение всего периода обработки карьера.

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1.	Общий объем вскрыши	тыс. м ³	199,2
2.	Средняя мощность вскрышных пород	м	0,39
3.	Годовой объем вскрыши (средний)	м ³	350,0
4.	Производительность оборудования: - экскаватор Hyundai R360LC-7A -бульдозер типа Т-170 -автосамосвал Камаз	м ³ /см м ³ /см т/см	808,0 790,0 520,0
5.	Количество механизмов в смену: - экскаватор Hyundai R360LC-7A -бульдозер типа Т-170 -автосамосвал Камаз	шт. - // - - // -	1 1 1
6.	Расстояние транспортирования	км	0,2
7.	Режим работы на вскрыше: -рабочих дней в году -рабочих смен в сутки -продолжительность смены	дней см. час	250 1 8

Рабочим проектом отвалообразование принято бульдозерное. Отвал располагается в северо-восточной части, на отработанном пространстве.

Общий объем пустых пород, подлежащий размещению в отвале по составляет 199,2 тыс. м³. За лицензионный период-3,5 тыс. м³.

Емкость отвала вскрышных пород с учетом остаточного коэффициента

разрыхления 1,36 составляет 4,76тыс. м³.

Согласно техническому заданию годовая производительность карьера песчанно-гравийной смеси с 2026-2035гг. по-5,0 тыс.м³.

Срок существования карьера – по 2035год.

Режим работы карьера круглогодовой (250 рабочих дня в году), с пятидневной рабочей неделей в одну смену, продолжительность смены-8 часов.

На период проведения работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться работы на месторождении, выемка вскрыши и ее транспортировка, работа горной техники, выемка полезного ископаемого и его транспортировка, работа автотехники.

На 2026 – 2035г.г. период добычных работ: при ведении добычных работ всего выявлено 9 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них:

Неорганизованные нормируемые – 8:

Источник №6001 - Выемка вскрыши

Источник №6002 – Погрузка вскрыши в автотранспорт

Источник №6003 – Транспортировка вскрыши в отвал

Источник №6004 – Разгрузка вскрыши в отвал

Источник №6005 – Склад вскрыши

Источник №6006 – Выемка полезного ископаемого

Источник №6007 – Транспортировка полезного ископаемого на склад

Источник №6008 – Разгрузка полезного ископаемого на склад

Неорганизованные ненормируемые – 1:

Источник №6009 – ДВС дизельного автотранспорта

Оценка воздействия на атмосферный воздух на площадке: 8 нормируемых источников (из них 8 - неорганизованных) выбрасывают в атмосферный воздух 3,0227 г/с; 16,3483 т/год загрязняющих веществ 1-го наименования.

1.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Месторождение песчано-гравийной смеси «Сулатор» расположено в районе Т. Рыскулова Жамбылской области Республики Казахстан в бкм на юго-запад от ж/д ст. Луговой, в 3км западнее районного центра с. Кулан, на площади листа К-43-VII.

1) в соответствии с пунктом 3 статьи 70 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года относится к категории опасных производственных объектов;

2) в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 341 «Правила,

определяющие критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» и «Критериями отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» не подлежит обязательному декларированию промышленной безопасности;

3) в соответствии с пунктом 1 статьи 5 Закона РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам» от 7 июля 2004 года N 580 и по причине отсутствия опасности причинения вреда третьим лицам не заключает Договоров по обязательному страхованию гражданско-правовой ответственности;

4) в соответствии с пунктом 3 статьи 20 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года не категоризируется по гражданской обороне.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации месторождения, предупреждения аварий, предприятием должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан «О гражданской защите», а также:

1 применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;

2 организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

3 проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

4 проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.

5 проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;

6 допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;

7 принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

8 проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

9 незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;

10. вести учет аварий, инцидентов;

11.предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12 предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13 обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14 обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

15 обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;
- Должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них ежегодно с предварительным обучением по 10 часовой программе;
- Обязанности предприятия по профессиональной подготовке и переподготовке, повышению квалификации работников опасных производственных объектов:
- технические руководители, специалисты и инженерно технические работники один раз в три года с предварительным обучением по 40 часовой программе
- проверке знаний подлежат все лица, занятые на опасных производственных объектах. Результаты проверки знаний оформляются протоколом.

1. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. (ст.80 ЗРК О гражданской защите)

2. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

3. План ликвидации аварий содержит:

1 оперативную часть;

2 распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;

3 список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

4. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

Предприятие обязано соблюдать требования Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-VЗРК:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;
- предоставлять в установленном порядке информацию, оповещать работников и население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;
- осуществлять производственный контроль области промышленной безопасности на основе Положения о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации;
- не допускать нарушений требований безопасности производственной и технологической дисциплины, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;
- заблаговременно определять степень риска и вредности деятельности предприятия;

На предприятии должен быть утвержденный в установленном порядке проект, включающий себе раздел по промышленной безопасности.

При выборе основных параметров системы разработки карьера должны учитываться требования Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014г. №352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»

1. Высота уступа не должна превышать при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ – максимальную высоту черпания экскаватора.

2. Горнотранспортное оборудование, транспортные коммуникации должны располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

3. За состоянием бортов уступов, транспортных съездов лица надзора обязаны вести постоянный контроль и в случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы должны быть прекращены.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

Принимая во внимание незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологического регламента;
- оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе нейтрализаторами выхлопных газов.

Подробные сведения о намечаемых мероприятиях по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу от источников, их эффективности и сроках выполнения приведены в таблице план природоохранных мероприятий.

1.5 Определение категории объекта

Настоящий план горных работ месторождения ПГС «Сулутор» в Т.Рыскуловском районе, Жамбылской области, выполнен на основании ЭК РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Горные работы месторождения песчано-гравийной смеси «Сулутор» в районе Т. Рыскулова, Жамбылской области не входят в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининг воздействия является обязательным (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых менее 10 тыс. тонн в год).

На основании п.п.1, п.2, раздела 3, приложения 2 ЭК РК добычные работы на месторождении ПГС «Сулутор» - объект III категории: как осуществление вида деятельности, соответствующего «иным критериям» (наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более)

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ

Номер источника выброса	Наименование загрязняющего вещества	Декларируемые объемы выбросов загрязняющих веществ	
		на 2026 - 2035 г.г.	
		г/с	т/год
6001	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000576185	0,005642
6002	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,039106209	0,382928
6003	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,118441	2,455992576
6004	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,023268194	0,1340248
6005	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0546	1,0142496
6006	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,006993164	0,0257796
6007	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,274265625	5,09475825
6008/01	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0594	0,4191264
6008/02	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,44608	6,815757312
	Всего по площадке:	3,0227	16,3483

РАСЧЕТЫ

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета ПДВ

Таблица №2

Производство	Цех участок	Источники выделения загрязняющих веществ	Наименование источника	Время работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника на карте- схеме
				час/год		
		СП	СП	СП		
1	2	3		5	6	7
План горных работ месторождения песчано-гравийной смеси «Сулутор» в районе Т. Рыскулова Жамбылской области	Вскрытие месторождения	Вскрыша		1960	неорг.	6001
		Погрузка вскрыши в автотранспорт		1960	неорг.	6002
		Транспортировка вскрыши в отвал		1960	неорг.	6003
		Разгрузка вскрыши в отвал		2000	неорг.	6004
		Склад вскрыши		8760	неорг.	6005
	Добыча	Выемка полезного ископаемого		1960	неорг.	6006
		Транспортировка полезного ископаемого на склад		2008	неорг.	6007
		Разгрузка полезного ископаемого на склад		1960	неорг.	6008
		Временный склад полезного ископаемого		8760	неорг.	6008
	Работа передвижного транспорта	ДВС дизельного автотранспорта		2000	неорг.	6009

Средняя эксплуатационная степень очистки	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ ПДВ	
			г/сек	т/год
Максимальная степень газоочистки, %			24	26
21	22	23	24	26
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000576185	0,005642
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,039106209	0,382928
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,118441	2,455992576
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,023268194	0,1340248
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0546	1,0142496
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,006993164	0,0257796
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,274265625	5,09475825
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0594	0,4191264
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,44608	6,815757312
		Итого нормируемые:	3,0227	16,3483
	328	Сажа	0,055972222	0,403
	330	Диоксид серы	0,072222222	0,52
	301	Диоксид азота	0,028888889	0,208
	304	Оксид азота	0,004694444	0,0338
	337	Оксид углерода	0,361111111	2,6
	703	Бенз (а) пирен	1,15556E-06	0,00000832
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,108333333	0,78
		Итого передвижные:	0,6312	4,5448

Источник выброса № 6001 Вскрытие месторождения
 Источник выделения № 1 Вскрыша

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{m \times q_{\text{э}} \times V_{\text{jmax}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times q_{\text{э}} \times V_{\text{j}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$$m = 1$$

q_э- удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{э}} = 3,1$$

V_{jmax}- максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

$$V_{\text{jmax}} = 0,17857$$

k₃- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k₅- коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$$k_5 = 1$$

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

$$\eta = 0$$

V_j- объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_j = 350$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0005762	0,005642

Источник выброса № 6002 Вскрытие месторождения
 Источник выделения № 1 Погрузка вскрыши в автотранспорт

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,05$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0,02$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 1$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,4$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0,2$$

V' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$V' = 1$$

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{час} = 0,0125$$

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{год} = 24,5$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0391062	0,382928

Источник выброса № 6003 Вскрытие месторождения
 Источник выделения № 1 Транспортировка вскрыши в отвал

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \text{ ,т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1,9$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{\text{ср}} = N \times L / n = 1,5 \text{ км/час} \quad C2 = 0,6$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 5$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км;

$$L = 0,3$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 1$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: Sфакт./S

$$C4 = 1,3$$

где -

Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 24$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: Vоб = √ V1 x V2/3,6, м/с

$$C5 = 1,38$$

где -

v1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$v1 = 6$$

v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v2 = 30$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

$$k5 = 1$$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C7 = 0,01$$

q1 –

пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q1 = 1450$$

q' –

пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,004$$

Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24} \quad T_{\text{д}} = 60$$

Tд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,118441	2,4559926

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad ,г/сек \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1-\eta) \quad , т/год \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,05$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0,02$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 1$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,4$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0,1$$

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$V' = 0,7$$

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{час} = 0,01225$$

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{год} = 24,5$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0232682	0,1340248

Источник выброса № 6005 Вскрытие месторождения
 Источник выделения № 1 Склад вскрыши

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times (1-\eta) \quad ,\text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(T_{\text{сп}}+T_{\text{д}})] \times (1-\eta) \quad , \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 1$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,4$$

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1,3$$

$S_{\text{факт.}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 125$$

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,004$$

$T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

$T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

$T_{\text{д}}^{\circ}$ - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Орошение водой, гидрообеспыливание $\eta = 0,85$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0546	1,0142496

Расчет выброса вредных веществ при работе экскаватора

Источник выброса № 6006 Разработка месторождения
 Источник выделения № 1 Выемка полезного ископаемого

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{q_{\text{эj}} \times V_{\text{jmax}} \times k_3 \times k_5 \times (1-\eta) \times m}{3600}, \text{ г/сек} \quad (3.1.3)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$$m = 1$$

$q_{\text{эj}}$ – удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{эj}} = 6,2$$

V_{jmax} – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

$$V_{\text{jmax}} = 4,83$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0,6$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = q_{\text{эj}} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times m \times (1-\eta) \times 10^0, \text{ т/год} \quad (3.1.4)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих в течение года;

$$m = 1$$

V_j – объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_j = 4950,0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0069932	0,0257796

Расчет выброса вредных веществ при перевозке горной массы автотранспортом

Источник выброса № 6007 Разработка месторождения
 Источник выделения № 1 Транспортировка полезного ископаемого на склад

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = ((C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1) / 3600 + C4) \quad , \text{г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \quad , \text{т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1,9$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2).

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{ср} = N \times L / n = 1,5 \quad \text{км/час}$$

$$C2 = 0,6$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 5$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

$$L = 0,3$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 1$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: $S_{факт.}/S$

$$C4 = 1,3$$

где -

$S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 50,0$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{об} = \sqrt{V1 \times V2/3,6}$, м/с

$$C5 = 1,38$$

где -

v1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

$$v1 = 6$$

v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v2 = 30$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

$$k5 = 5$$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C7 = 0,01$$

q1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,004$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^{\circ}}{24}$$

$$T_{д} = 60$$

T_д[°] – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Продолжительность работы автотранспорта, час/год 2000 час/год

Пылеподавление дорог – полив территории $\eta = 0,85$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,274266	5,09476

Расчет выброса вредных веществ при погрузочно-разгрузочных работах

Источник выброса №	6008	Разработка месторождения
Источник выделения №	1	Разгрузка полезного ископаемого на склад

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где **k1** – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k1 = 0,03$$

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k2 = 0,04$$

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k3 = 1,4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k5 = 0,6$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k7 = 0,7$$

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k8=1$;

$$k8 = 0,6$$

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k9=1$;

$$k9 = 0,2$$

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$V' = 0,5$$

G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 5,1$$

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 9900,00$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0594	0,41913

Источники выделения №

2 Временный склад полезного ископаемого

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \quad , \text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

$$k_5 = 0,6$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,7$$

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

$$k_6 = 1,3$$

где

S_{факт.} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 1600,0$$

Значение **k6** колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

T_д[°] – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0,85$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,4460800	6,8157573

Источник выброса № 6009 Технологический транспорт
 Источник выделения № 1 ДВС дизельного автотранспорта

Литература: Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Q_T = (M * q_i), \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$Q_{\Gamma} = Q_T * 10^0 / T * 3600, \text{ г/с}$$

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год

T= 2000 час/год

M- расход топлива , т/год

M=g x T = 26,00 т/год

g- расход топлива, т/час

g = 0,013 т/час

q_i- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

328 Сажа	0,0155
330 Диоксид серы	0,02
301 Диоксид азота	0,01
337 Оксид углерода	0,1
703 Бенз(а)пирен	3,2E-07
2754 Углеводороды предельные C12-C19	0,03

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
328	Сажа	0,0559722	0,403
330	Диоксид серы	0,0722222	0,52
301	Диоксид азота	0,0361111	0,26
301	Диоксид азота	0,0288889	0,208
304	Оксид азота	0,0046944	0,0338
337	Оксид углерода	0,3611111	2,6
703	Бенз(а)пирен	1,156E-06	8,32E-06
2754	Углеводороды предельные C12-C1	0,1083333	0,78

1.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК И ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека.

Настоящий план горных работ обеспечивает работу предприятия с выбросами вредных веществ в пределах ПДК, установленных санитарными нормами.

В результате выполнения намечаемых мероприятий по охране атмосферного воздуха в рабочей зоне не должно наблюдаться превышения предельно допустимых концентрации ни по одному вредному веществу.

Для сохранения плодородного слоя предусматривается его опережающее снятие перед фронтом ведения горных работ.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что принятые технические решения по охране окружающей среды обеспечивают соблюдение допустимых нормативов воздействия работ.

1.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Создавать специальные стационарные посты контроля на границе СЗЗ не целесообразно, так как всякое превышение нормативных выбросов на площадке изменит в большую сторону значение ПДК на границе СЗЗ. По карте рассеивания можно всегда проследить характер изменения рассеивания вредных веществ в атмосфере. Кроме этого при превышении выбросов вредных веществ будет организован контроль над состоянием атмосферы на границе СЗЗ.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на ответственного человека за экологию.

В соответствии с данными результатов рассеивания вредных веществ в атмосферу целесообразно проводить замеры пыли и газов в тех местах СЗЗ, где наблюдается наиболее интенсивный поток вредных веществ. План – график контроля над соблюдением нормативов ПДВ на предприятии представлен в *таблице №5*.

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

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

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

В целях предотвращения повышения приземных концентраций в результате неблагоприятных погодных условий, разработаны мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха, которые включают в себя:

Мероприятия I режима работы предприятия.

Мероприятия I режима - меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объема производства. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (15-20)%.

Проводятся мероприятия общего характера:

- усиление контроля за соблюдением требований технологических регламентов производства на участках;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных и значительными выделениями в атмосферу пыли и ГСМ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия II режима работы предприятия

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I режима и связаны с применением дополнительных мероприятий, влияющих на технологический процесс, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (20-40)% за счет:

- ограничения на 40 % погрузочно-разгрузочных, транспортных работ и если позволяет технологическое оборудование, уменьшения его производительности;
- отключением, если это возможно по технологическому процессу, незагруженного оборудования;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия III режима работы предприятия

Мероприятия III режима включают в себя все мероприятия I и II режима, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, а в некоторых, особо опасных условиях, предприятию следует полностью прекратить выбросы вредных веществ в атмосферу. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (40-60) %. В целях этого необходимо:

- полностью отказаться от сварочных работ;

- запретить работу автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;
- запретить работу вспомогательных производств.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие - природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

В данном населенном пункте Гидрометеослужбой РК не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

2. Оценка воздействий на состояние вод

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

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209.

Водоснабжение месторождения (хоз-питьевое) привозное, доставляемое из близлежащих от месторождения населенных пунктов. Расход воды на площадке при проведении горных работ составит 0,493 тыс.м³/год, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды – 0,043 тыс.м³/год;
- полив – 0,450 тыс.м³/год;

Сброс сточных вод на площадке при проведении горных работ будет осуществляться в водонепроницаемый выгреб с последующим вывозом.

2.2. Поверхностные воды

Гидросеть с постоянным водотоком в районе отсутствует. Вода редких родников в основном сильно минерализована, источники часто пересыхают. Вода для бытовых и технических нужд может быть использована из реки Асса, на правом берегу которой расположено месторождение.

Гидрографическая сеть представлена на северо-западе бассейнами рек Тамды и Коктал, озерами Бийликуль, Акколь и др., на юге – реками Аса и Талас. Река Аса перерезает хр. Каратау и пересекает весь район работ с юга на север, впадая в озеро Бийликуль, а затем вытекает из озера и течет на север до впадения в озеро Аккуль. Водообильность реки достигает максимума в весенний период (март, апрель). В летнее время водоток реки сокращается втрое.

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Жамбылской области проводились на 10 водных объектах (реки Талас, Асса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау, озеро Биликоль и вдхр. Тасоткель). Сток бассейна рек Шу, Талас и Асса формируется практически полностью на территории Кыргызской Республики. Реки Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау являются притоками реки Шу.

река Асса:

- створ ж/д ст. Маймак качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0013 мг/дм³.

Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ р. Асса, 500м ниже с. Аса: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,8 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. По длине реки Асса температура воды находилась в пределах от 3,0 до 15,00С, водородный показатель равен 7,70-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 8,5-

12,3 мг/дм³, БПК₅ 0,81-3,65 мг/дм³, цветность 0-10 градусов, прозрачность 17-18 см, запах - 0 балла. Качество воды по длине реки Асса не нормируется (>3 класса): фенолы –0,0015 мг/дм³.

Учитывая удаленное место расположения от открытых водных объектов исключается загрязнение поверхностных вод. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

Условия нахождения карьера от места проживания и режим его работы обуславливают ограниченное использование привозной воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Для питья (225 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 водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (№ 26 от 20.02.2023 г.).

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

Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания до 4-х человек.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спецорганизацией.

В связи с отсутствием негативного воздействия на водные ресурсы проведение мониторинга водных ресурсов не требуется.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
воздействие на водные ресурсы	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкой значимости (3)

Краткий вывод: Значимость воздействия на водные ресурсы будет низкой значимости

Основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения геологоразведочных (а именно оценочных) работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

При сооружении на определенной площади некоторого количества скважин возникает опасность усиления инфильтрации поверхностных вод в подземные и, как следствие, загрязнения подземных вод. Однако непосредственно на участке работ поверхностные воды отсутствуют, что снижает вероятность такой опасности.

Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (\) - площадь воздействия менее 1га для площадных объектов

временной масштаб воздействия - кратковременный (1) - продолжительность воздействия менее 10 суток

интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (9-27) - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматривается проводить следующие мероприятия:

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения
- планировка и устройство технологических объектов с целью предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод
- не допускать разливов ГСМ
- соблюдать правила техники безопасности

В случае обнаружения водоносных горизонтов согласно Экологическому Кодексу РК (п.8 ст.221) будут приняты меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и будет сообщено об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению и использованию недр и государственный орган санитарно-эпидемиологической службы.

На рассматриваемом этапе работ приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды

2.3. Подземные воды

Основной причиной водопритока в карьеры являются атмосферные осадки, максимальное количество которых достигает 300мм. в год. Осадки в течение года выпадают крайне неравномерно. Максимальное количество приходится на зимне-весенний период, продолжительность которого составляет 210 дней. Максимальная суточная норма равна:

$$M=300\text{мм.}:210\text{дн}=1,43\text{мм/сут.}$$

Отсюда максимальный водоприток составит (рассчитан по):

$$Q=S \times M:1000\text{м}^3/\text{сут} = (338\ 591 \times 1,43)/1000=484,2\text{м}^3/\text{сут}$$

Водопритоками в карьер от снеготаяния и выпадения осадков можно пренебречь по следующим причинам:

- разработка полезного ископаемого ведётся не по всей площади одновременно, а поступательно - последовательно, что значительно сокращает водосборную площадь и, соответственно, количество скопившихся осадков;
- слагающие участки породы имеют хорошую проницаемость, в результате чего вода фильтруется в нижние слои горизонта;
- засушливый климат весенне-летних месяцев способствует быстрому высыханию влаги.

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

Расчет водопотребления и водоотведения на площадке

№ п/п	Наименование водопотребите лей (цех, участок)	Един. измер.	Кол-во	Расход воды на единицу измерения, куб.м.					Годовой расход воды тыс.куб.м.					Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.			Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.			Примечание
				оборот. вода	свежей из источников			оборот. вода	свежей из источников			на един. измер. куб.м.	всего тыс.м ³	всего	в том числе:		всего	в том числе:				
					всего	в том числе:			всего	в том числе:					произ- водст. стоки	хоз. бытов. стоки		всего	в том числе:			
						произ. техн. нужды	хоз. питьев. нужды			полив или орошен.	произ. техн. нужды								хоз. питьев. нужды	полив или орошен.	произ- водст. стоки	
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	ИТР	раб.	3		0,016		0,016			0,012		0,012				0,016		0,016	0,012		0,012	СНиП РК 4.01-41-2006 п.16 дней 250
2	Рабочие	раб.	5		0,025		0,025			0,03125		0,03125				0,025		0,025	0,0313		0,0313	СНиП РК 4.01-41-2006 п.23 дней 250
3	Пылеподваление автодорог	м ²	2500		0,0005			0,0005		0,450			0,450	0,001	0,450							СНиП РК 4.01-41-2006 п.24.2 дней 180
Итого										0,493		0,043	0,450		0,450				0,043		0,043	

*** Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спецорганизацией

3. Оценка воздействия на недра

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов.

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта

Подсчет балансовых запасов песчано-гравийной породы произведен методом геологических блоков по результатам поисковых и разведочных работ.

Контрольный подсчет запасов осуществлён методом вертикальных сечений.

Запасы месторождения утверждены протоколом ТКЗ №1462 от 13.07.2010г, утверждены по состоянию на 01.01.2010 года в следующих количествах по категориям:

В+С₁ в количестве 2806,6тыс. м³.

Настоящим планом горных работ на разработку, согласно технического задания на проектирование к отработке намечаются остаточные запасы, категорий в объеме: В+С₁ -2547,1тыс. м³.

3.2. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Горные работы сопровождаются следующими видами воздействия на недра:

- образование экзогенных геологических процессов (термозрозия, просадки и др.) с их возможным негативным проявлением
- нарушением целостности геологической среды
- загрязнением недр и окружающей природной среды в результате буровых работ
- нарушением состояния подземных вод
- физическим нарушением почвенно-растительного покрова, грунта зоны аэрации, природных ландшафтов на траншеях и по трассам линейных сооружений.

Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - ограниченный (3) - площадь воздействия 1-10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта
- временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия более 3 лет
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренная (3) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному самовосстановлению поврежденных элементов сохраняется частично

Таким образом, интегральная оценка составляет 45 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается высокая (28-64) - изменения в недрах значительно выходят за рамки естественных изменений, восстановление может занять до 10 лет.

3.3. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья при добыче полезного ископаемого обеспечиваются путем выполнения следующих условий:

1. Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого в пределах лицензионной территории;
2. Сокращение потерь полезного ископаемого за счет внедрения рациональной схемы отработки карьера, мероприятий по улучшению состояния временных дорог и др.;
3. Ведение добычных работ в строгом соответствии с настоящим проектом; исключается выборочная отработка месторождения;
4. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ;
5. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями «Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 2-ОПИ»;
6. Не проводить разработку месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ;
7. Обеспечить концентрацию проведения горных работ;
8. Своевременно выполнять все предписания, выдаваемые органами Государственного контроля над охраной и использованием недр.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Сконцентрированные в отвалах, хвостохранилищах, терриконах, несанкционированных свалках - отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, категорию опасности (класс токсичности) отходов.

4.1. Виды и объемы образования отходов

Предполагаемые объемы образования отходов производства и потребления на 2026 – 2035 годы – 0,497 т/год:

Неопасные отходы:

- коммунальные отходы - 0,411 т/год,

Опасные отходы:

- промасленная ветошь - 0,086 т/год.

А так же вскрыша, образование в объеме на 2026 -2035гг. – 24,5 т/год, размещение на отвалах – 24,5 т/год.

Вскрыша не лимитируется. В последующем они будут использованы для рекультивации отработанного карьера.

4.2. Расчет образования отходов

Расчет количества образования коммунальных отходов

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

Отход: Коммунальные отходы

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов, т/год; $p_i = 0,075$ т/год на 1 чел.
 Количество человек, $m_i = 8$ чел.
 Количество рабочих дней в году $N = 250$ день

$$V_i = p_i \times m_i \times N = 0,411 \text{ т/год}$$

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Коммунальные отходы	0,411

Расчет количества образования промасленной ветоши

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

Отход: Промасленная ветошь

Наименование образующегося отхода: Промасленная ветошь

$$N = M_o + M + W = 0,086 \text{ т/год}$$

где

M_o - количество поступающей ветоши, т/год $M_o = 0,068$

M - норматив содержания в ветоши масел; $M = 0,12 * M_o = 0,0082$

W - содержание влаги в ветоши; $W = 0,15 * M_o = 0,0102$

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь	0,086

Расчет количества образования вскрыши

Отход: Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых

Наименование образующегося отхода: Вскрышные породы

Фактический объем образования вскрыши - 24,5 т/год ежегодно

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 01 02	Вскрышные породы	24,5

Декларируемое количество опасных и неопасных отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего :		0,497
в т.ч. отходов производства		0,086
отходов потребления		0,411
<i>Опасные отходы</i>		
Промасленная ветошь (15 02 02*)		0,086
<i>Неопасные отходы</i>		
Коммунальные отходы (20 03 01)		0,411
<i>Зеркальные отходы</i>		
–		–

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении горных работ, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения и т.д.

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

В районе намечаемых работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационная обстановка соответствует гигиеническим нормативам и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

К основным источникам физических воздействий (шум, вибрация) в период проведения работ горных работ являются ДВС автотранспорта. В период горных работ источники радиационного излучения на площадке отсутствуют.

К источникам шума, вибрации относятся: технологическое оборудование, вентиляторы, насосные установки, авто- и ж/д транспорт, электродвигатели, теплового излучения – известково-обжигательные печи, гасители извести, трубопроводы пара, конденсата и теплоснабжения.

Источниками электромагнитного излучения на предприятии будут являться трансформаторные подстанции.

Таким образом, в период горных работ возможно воздействие физических факторов.

Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Категория значимости воздействия
Шум	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Электромагнитное воздействие	-	-	-	-
Вибрация	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-
Ионизирующее излучение	-	-	-	-

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду низкой значимости воздействия.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

По данным радиологических исследований, участки с повышенным содержанием радионуклидов (аномалии) не выявлены, радиационная активность пород находится на уровне фоновой.

Проведенные исследования показали, что радиационная безопасность на территории участка находится в пределах нормы.

6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Геологическое строение района. Приводится по материалам геологического доизучения листа К-43-VII масштаба 1:200000 (2006г.), выполненного ТОО «Геолог-А» Северо-Кыргызской геологической экспедиции, в результате которого была уточнена кондиционная геологическая карта и карта полезных ископаемых листа К-43-VII.

В геологическом строении района принимают участие отложения четвертичного периода (Q). Они выполняют предгорные впадины, современные и древние речные долины, и обширные равнины, представлены разнообразными генетическими типами.

Отложения нижнего звена (pQ_I) распространены в юго-восточной части района. Они представлены пролювиальными валунно-галечниками с прослоями гравия и щебня с песчано-суглинистым заполнителем. Мощность достигает 100м.

Отложения среднего звена (a, ar, vQ_{II}) имеют наибольшее распространение, на описываемой площади представлены аллювиальными, аллювиально-пролювиальными, эоловыми фациями.

Аллювиальные отложения представлены светло серыми, желто-серыми суглинками с редкими включениями дресвы, галек, щебней. Отложения хорошо отсортированы.

Аллювиально-пролювиальные отложения слагают конусы выносов, при слиянии которых образуются предгорные шлейфы.

В их строении наблюдается два уровня. Нижний уровень, сложен гравийно-щебенистым плохо сортированным материалом с суглинисто-щебенистыми прослоями от 0,5 до 5,0м. По мере

удаления от гор в северном и южном направлениях отложения представлены среднезернистыми глинистыми полимиктовыми песчаниками, песками и суглинками. Размер галек 1-5см, валунов 40-60см.

Верхний уровень представлен лессовидными суглинками, покрывающими предгорную северную часть Киргизского хребта. По гранулометрическому составу суглинки мелкозернистые, отличаются высокой пылеватостью, столбчатой отдельностью в естественных обнажениях, просадочностью, окрашены в желто-полевые, полевые и светлые тона. В правом борту реки Каракыстак на выходе в долину отмечено налегание суглинков на размытую поверхность серых конгломератов нижнего звена.

Общая мощность отложений среднего звена изменяется от 30 до 350 м.

Отложения верхнего звена (а,арQ_{III}) на описываемой площади представлены двумя генетическими типами:

Аллювиальные отложения слагают первые надпойменные террасы рек Шункыр, Каракыстак, и др.

Отложения представлены валунниками, галечниками с прослоями разнозернистых песков, супесей и суглинков общей мощностью 10-46м.

Повсеместно с поверхности террасы сложены 1,5-2,0м слоем чистых, однородных желто-серых суглинков, переходящих в супеси. Ниже лежат суглинки с включениями валунов, хорошо окатанной гальки, реже щебня, мощностью 8-14м. Далее до глубины 46м вскрыты гравийно-галечники с песчаным заполнителем и линзами суглинков мощностью 1-3м.

Аллювиально-пролювиальные отложения широко развиты в предгорьях Киргизского хребта в виде конусов, террас, вложенных в отложения среднего звена. Разрез их состоит из двух частей. Нижняя часть сложена галечниками, верхняя суглинками, супесями. Кроме того, в них наблюдается дифференциация материала по мере удаления от гор: валунники и галечники постепенно сменяются гравием, песком, супесями, суглинками, глинами. В районе ж. д. станции Луговая поверхность конусов выноса переходит во вторую надпойменную террасу реки Курганты. Общая мощность отложений составляет 20-50м.

Современные отложения – голоцен (аQ_{IV}). Аллювиальные отложения слагают поймы, пойменные террасы и выстилают русла рек. Они протягиваются вдоль русел рек полосой непостоянной ширины (0,1-2,5км), увеличивающейся с юга на север. В нижних частях долин аллювий разнозернистопесчаный с гравием и мелкой галькой, в более высоких – гравийно-галечниковый с валунами (8-10м).

На выходе из горных ущелий, во всех доступных наблюдению местах, первая надпойменная терраса возвышается над поймой на 1-4м, ширина поймы не превышает 15-40м.

В состав надпойменных террас входят гравийники, галечники и валунники, реже разнозернистые пески и супеси, причем пойменные и русловые отложения представлены галечниками и гравийниками. В поверхностных горизонтах часто встречаются серые песчаные суглинки.

Интрузивные образования в пределах описываемой территории отсутствуют.

6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым работам. Под устойчивостью природного комплекса подразумевается его способность сохранять структуру при воздействии возмущающих факторов или возвращаться в прежнее состояние после нарушения, то есть сохранять свою структуру и характер связей между элементами.

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических

барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

Следует учесть, что аварийные утечки ГСМ, а также, механическое снятие дерновопочвенного покрова, могут вызывать определенные изменения в структуре биогеоценозов:

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов
- изменение структуры и продуктивности сообществ
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов
- изменение структуры почвенного покрова
- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов
- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий
- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами
- изменение гидротермического баланса почв
- активизация сопутствующих экзогенных процессов

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

Влияние горных работ на почвенные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия — локальное (2) — площадь воздействия 1 км² для площадных объектов
- временной масштаб воздействия — временный (3) — продолжительность воздействия 1 год
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

6.3. Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров предлагается:

- использовать для проезда транспорта только отведенные дороги
- очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования
- инвентаризация, сбор отходов в специально-оборудованных емкостях и своевременный вывоз отходов

- провести механическую очистку почвенных горизонтов, загрязненных ГСМ, на территории промышленной площадки с последующей их биологической обработкой.

6.4. Мониторинг почв

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

7. Оценка воздействия на растительность

На территории намечаемой застройки земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места произрастания редких видов и растений, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

Растительность района крайне бедная, травяной покров выгорает в начале лета. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек и ручьев.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафто-стабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтно-стабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при добычи полезных ископаемых будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении буровых работ.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода рудного поля в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

Влияние проектируемых работ на растительность можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км для площадных объектов
- временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия более 1 лет
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории рудного поля.

Не изымать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений.

8. Оценка воздействия на животный мир

На территории намечаемой деятельности земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют, пути миграции диких животных не имеется.

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсо-промысловое значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что расположение территории месторождения и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

Возможные воздействия на животный мир при ведении добычи полезных ископаемых следующие:

- механическое воздействие
- разрушение мест обитания или сезонных концентраций животных
- прямое воздействие на фауну - изъятие или уничтожение
- фактор беспокойства, возникающий вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.
- загрязнение среды обитания, способное вызвать негативные эффекты при небольших уровнях загрязнения (за счет аккумуляции токсикантов в определенных компонентах экосистем суши).

Механическое воздействие на фауну выражается во временной потере мест обитания и кормления травоядных животных и охоты хищных животных вследствие физической деятельности людей: движение транспорта и техники, погребение флоры и фауны при погрузочно-разгрузочных работах.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при производственных работах, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Серьезную опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения, на которых птицы могут отдыхать. Вредное влияние на животных оказывает также электромагнитное излучение, воздействие его на большинство позвоночных животных аналогично воздействию на человека, поэтому действующие санитарные нормы и правила условно следует считать действительными и для животных.

Шумовое загрязнение свыше 25 дБА днем или выше 20 дБА - ночью отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом и ценотическом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

Влияние проектируемых работ на животный мир можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км² для площадных объектов

временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия от 3-ех месяцев до 1 года

интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя(9-27) — изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Уникальных, редких, особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не отмечается.

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;
- обеспечить сохранность мест обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных

9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Исходя из технологических процессов выполнения работ, в пределах рассматриваемой территории могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- физико-механическое воздействие;

- химическое загрязнение.

Химическое загрязнение может происходить при нарушении правил технологии ведения земляных работ, при аварийных ситуациях, нарушении правил хранения отходов.

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Воздействие на ландшафты	Локальный (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкая (3)

В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетических ценности ландшафтов.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. После окончания работ все выработки (туалеты, выгребные ямы, обваловочные канавы) в полевых лагерях должны быть засыпаны с восстановлением почвенно-растительного слоя. В большинстве нарушенные земли не имеют сельскохозяйственное назначение, до нарушения не использовались как пастбища, а тем более как пахотные угодья.

В связи с тем, что осуществляются выработками малого сечения (скважины, канавы,) расположенными на расстоянии 50-200 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслом улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки могут быть использованы в качестве пастбищ, т.е. в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

При соблюдении инструкций по охране окружающей среды и мероприятий по охране почвы, воздействие будет минимальным.

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Анализ воздействия промышленной эксплуатации на социальную сферу региона показывает, что увеличения негативной нагрузки на существующую инфраструктуру района не произойдет.

Работы, связанные с добычей гранита приведут к созданию ряда рабочих мест. При проведении работ будет задействовано до 4 человек. В основном это будут квалифицированные кадры.

Основные социально-экономические позитивные последствия будут связаны с выплатой налогов, выплаты в местный бюджет, платы за использование недр, за использование воды, платежи в фонд охраны природы.

В соответствии с налоговым законодательством РК в Республиканский бюджет предприятие как юридическое лицо будет производить выплату следующих налогов и отчислений:

Социальный налог (21% от фонда заработной платы ФОТ);

Отчисления в фонд социальной защиты (1,5% от ФОТ);

Отчисления в пенсионный фонд (10% от ФОТ);

Отчисления в дорожный фонд (0,2% от валового дохода);

Земельный налог (ставки в соответствии с бонитетом отчуждаемых земель);

Налог на транспортные средства (ставка в зависимости от мощности авто);

Налог на имущество (1% от балансовой стоимости основных средств);

Налог на добавленную стоимость (20% к реализуемой продукции за минусом ранее произведенных выплат НДС в составе товарной стоимости материалов и услуг, при добыче благородных металлов, реализуемых на мировом рынке НДС на производимую продукцию берется по нулевой ставке);

Подоходный налог (30% от налогооблагаемого дохода);

Таким образом проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет:

- более интенсивного использования автомобильного транспорта;
- привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ.

Вышеперечисленные факторы будут способствовать увеличению бюджетных поступлений. В целом, с точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в Жамбылской области, основной экономический эффект будет связан с приростом разведанных запасов золотосодержащих руд, что создаст предпосылки дальнейшего экономического развития региона:

- увеличение бюджетных поступлений, создание
- дополнительных рабочих мест, расширение сферы бытовых услуг и т.д.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе работ, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низка.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием региона.

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Необъективная оценка, экологического риска инициатором хозяйственной деятельности влечет за собой финансовые потери, соизмеримые с затратами на производственные нужды данного производства. Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев: при буровых работах, нарушении механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, при возгорании протечек горючих жидкостей и т.п.

При выполнении технологического регламента работ и техники безопасности, возможность возникновения аварийных ситуаций на территории ГРП ничтожно мала. Однако вероятность существует на любом производственном объекте.

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

Проведенные предварительные оценки возможных экологических изменений в среде обитания животного мира и человека вследствие разведки не предполагают. Социально-демографических сдвигов в районе добычи, ведущих к изменениям демографической структуры,

миграционных потоков животных и птиц, привычных условий жизни в связи со сменой традиционных форм занятости населения не ожидается.

При производственной деятельности предприятия будут приняты меры, направленные на улучшение экологической обстановки, а также для обеспечения нормальных условий жизни и здоровья трудящихся, защиты жизни и здоровья персонала и населения при возникновении экстремальных условий. Планируется также участие в развитии социальной сферы, соблюдение требований промсанитарии по созданию здоровых и безопасных условий труда, бытового и медико-санитарного обеспечения трудящихся.

Производственная деятельность предприятия не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения и условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, кумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

Реализация производственной деятельности на предприятии не приведет к необратимым или кризисным изменениям в окружающей среде.

Вероятные аварийные ситуации в структуре предприятия не возможны.

11.2. Вероятность аварийных ситуаций

При оценке риска горных работ можно выделить такие потенциально опасные объекты, как спецтехника и автотранспорт.

В производственном процессе участвуют и используются:

- дизельное топливо и бензин для спецтехники и автотранспорта, отнесенное к категории взрывопожароопасных и вредных веществ
- оборудование с вращающимися частями
- грузоподъемные механизмы

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды - всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды
- низкой квалификации обслуживающего персонала
- нарушения трудовой и производственной дисциплины
- низкого уровня надзора за техническим состоянием спецтехники и автотранспорта

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов производственные работы прекращаются.

Техногенные факторы потенциально более опасны. При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках ГСМ. К процессам повышенной опасности следует отнести погрузо-разгрузочные операции.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

11.3. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух
- водные ресурсы
- почвенно-растительные ресурсы

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- пожары
- утечки ГСМ

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

11.4. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа мер решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной
- защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии. Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. При работе с техникой предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности и охране труда персонала:

- к управлению машинами, допускать лиц, имеющих удостоверение на право управления и работы на соответствующей машине;
- в нерабочее время механизмы отводить в безопасное место;
- во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия- 5м;
- перед началом рабочей смены каждая машина и механизм подвергается техническому осмотру механиком гаража и водителем;
- при погрузке горной породы в автотранспорт машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки;
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;
- перевозка рабочих на место производства работ должна осуществляться на автобусах и специально оборудованных для перевозки пассажиров автомашинах;
- рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно отраслевым нормам;
- для обеспечения оптимальных условий работающих необходимы бытовое помещение, пищеблок и пункт первой медицинской помощи;
- для хозяйственно-бытовых целей предусмотреть употребление воды, отвечающей требованиям ВОЗ.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать пожарные посты с полным набором пожарного инвентаря в районах строящихся сооружений, а также определить особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Все рабочие и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты от локальных воздействий и санитарно-гигиеническими помещениями.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение аварийных ситуаций, при строительных работах являются:

- профилактический осмотр спецтехники и автотранспорта
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий - прекращение производственных работ на месторождении.

12. Список использованных источников

- Экологический кодекс РК 02.01.2021 г.
- Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. (с изменениями и дополнениями).
- Кодекс РК от 27 декабря 2017 года №125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями).
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593-III (с изменениями и дополнениями).
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.
- Санитарные правила (СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ- 72.
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.02.2023г. года № 26.
- Классификатор отходов, утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206.

Приложения

1	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	
2	Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	
3	Дополнительные материалы	

Приложение 1.
Расчет рассеивания загрязняющих
веществ в атмосферу

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :004 Т.Рыскулова район.
 Задание :0002 Добыча ПГС «Сулутор»
 Вар.расч.:4 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0147	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.1500000	3
0337	Углерод оксид	0.0112	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5.0000000	4
2754	Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на С/	0.0088	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.0000000	4
0333	Сероводород	0.0003	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.0080000	2
0330	Сера диоксид	0.0458	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.5000000	3
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас)	0.2174	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.1500000	3
0703	Бенз/а/пирен	0.0037	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.0000100*	1
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1124	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0090	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.4000000	3
__35	0330+0342	0.0463	нет расч.	нет расч.	нет расч.		
__30	0330+0333	0.0459	нет расч.	нет расч.	нет расч.		
__31	0301+0330	0.1582	нет расч.	нет расч.	нет расч.		

Примечания:

1. Таблица отсортирована в обратном алфавитном порядке наименований веществ.
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
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

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

```
-----
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00059 до 28.12.2012 |
| Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 |
| от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Действующее согласование: письмо ГГО N 1865/25 от 26.11.2010 на срок до 31.12.2011 |
-----
```

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название Жамбылский район
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U* = 6.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 1.8 м/с
 Температура летняя = 40.0 градС
 Температура зимняя = -25.0 градС
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т. Рыскулова район.
 Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	Т	2.0	0.50	1.41	0.2769	0.0	92	72							
000201	6009														3.0 1.00 0 0.0002900

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т. Рыскулова район.
 Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm
1	000201 6009	0.00029	Т	3.107	0.50	5.7
Суммарный M =		0.00029 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		3.107338 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т. Рыскулова район.
 Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т. Рыскулова район.
 Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 172.0 Y= -19.0
 размеры: Длина (по X)=2000.0, Ширина (по Y)=2000.0
 шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]

 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются!
 -Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются!

y= 981 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=185)

x= -828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qс	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Сс	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000

y= 781 : Y-строка 2 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=186)

```

x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y= 581 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=189)

```

x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y= 381 : Y-строка 4 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=195)

```

x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y= 181 : Y-строка 5 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=216)

```

x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.074: 0.099: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 97 : 99 : 102 : 109 : 132 : 216 : 249 : 257 : 261 : 263 : 264 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
-----

```

y= -19 : Y-строка 6 Cmax= 0.117 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=319)

```

x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.084: 0.117: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 84 : 83 : 80 : 74 : 53 : 319 : 288 : 281 : 278 : 276 : 275 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
-----

```

y= -219 : Y-строка 7 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=345)

```

x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y= -419 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=351)

```

x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y= -619 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=353)

```

x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y= -819 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=355)

```

x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y= -1019 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=356)

```

x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 172.0 м Y= -19.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.11716 долей ПДК
	0.00117 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 319 град
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ИСТОЧНИКОВ		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Идентификатор	Тип	Выброс (Mg)	-С[доли ПДК]		b=C/M
1	000201 6009	T 0.00029000	0.117155	100.0	403.9842529

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т.Рыскулова район.
Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

```

Параметры расчетного прямоугольника No 1
-----
| Координаты центра : X= 172 м; Y= -19 м |
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
-----

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11
*---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 1
2-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 2
3-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 | - 3
4-| 0.002 0.003 0.004 0.007 0.013 0.014 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 | - 4
5-| 0.002 0.003 0.005 0.013 0.074 0.099 0.016 0.006 0.003 0.002 0.002 | - 5
6-С 0.002 0.003 0.005 0.013 0.084 0.117 0.017 0.006 0.003 0.002 0.002 С- 6
7-| 0.002 0.003 0.004 0.008 0.015 0.016 0.009 0.005 0.003 0.002 0.001 | - 7
8-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.006 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 | - 8
9-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 9
10-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | -10
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -11
---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.11716 Долей ПДК
=0.00117 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Xм = 172.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -19.0 м
При опасном направлении ветра : 319 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т.Рыскулова район.
Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-п><ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201	0002	Т	2.0	0.10	2.42	0.0190	0.0	100	72		1.0	1.00	0	0.0003000	
000201	6006	Т	2.0	0.50	1.41	0.2769	0.0	84	94		1.0	1.00	0	0.0067900	
000201	6010	Т	4.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	69	64		1.0	1.00	0	0.0288880	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т.Рыскулова район.
Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	-----[м]
1	000201 0002	0.00030	Т	0.054	0.50	11.4
2	000201 6006	0.00679	Т	1.213	0.50	11.4
3	000201 6010	0.02889	Т	0.002	0.50	364.8
Суммарный M =		0.03598	г/с			
Сумма См по всем источникам =		1.267738	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т.Рыскулова район.
Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т.Рыскулова район.
Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 172.0 Y= -19.0


```

у= -1019 : Y-строка 11  Смах= 0.005 долей ПДК (х= 172.0; напр.ветра=355)
-----
х= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 172.0 м Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.11246 долей ПДК
	0.02249 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 225 град
и скорости ветра 2.67 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ	
Источн.	Вклад
1	0.110872
В сумме =	0.110872
Суммарный вклад остальных =	0.001591

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т.Рыскулова район.
Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	X= 172 м; Y= -19 м
Длина и ширина	L= 2000 м; B= 2000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	- 1
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	- 2
3-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.014	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	- 3
4-	0.006	0.008	0.010	0.018	0.033	0.034	0.020	0.011	0.008	0.006	0.005	- 4
5-	0.006	0.008	0.013	0.030	0.095	0.112	0.034	0.014	0.009	0.006	0.005	- 5
6-С	0.006	0.008	0.013	0.029	0.081	0.096	0.033	0.014	0.009	0.006	0.005	С- 6
7-	0.006	0.008	0.010	0.017	0.029	0.030	0.019	0.010	0.008	0.006	0.005	- 7
8-	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	- 8
9-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	- 9
10-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	-10
11-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	-11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.11246 Долей ПДК
=0.02249 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 172.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 181.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.67 м/с

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т.Рыскулова район.
Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния б
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000201 6001	T	2.0	0.50	1.41	0.2769	20.0	61	68			3.0	1.00	0	0.0000062	
000201 6002	T	2.0	0.50	1.41	0.2769	20.0	71	68			3.0	1.00	0	0.0006200	
000201 6003	T	2.0	0.50	1.41	0.2769	0.0	82	108			3.0	1.00	0	0.0427200	
000201 6004	T	2.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	98	88			3.0	1.00	0	0.1928700	
000201 6005	T	2.0	0.50	1.40	0.2749	20.0	75	112			3.0	1.00	0	0.0476700	
000201 6007	T	2.0	0.50	1.50	0.2940	0.0	74	120			3.0	1.00	0	1.456000	
000201 6008	T	2.0	0.50	1.41	0.2769	0.0	74	120			3.0	1.00	0	0.1169200	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т.Рыскулова район.
Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния б

y= 381 : Y-строка 4 Смах= 0.217 долей ПДК (x= -28.0; напр.ветра=158)

```

-----
x= -828 : -628 : -428 : -228 : -28 : 172 : 372 : 572 : 772 : 972 : 1172 :
-----
Qc : 0.090 : 0.117 : 0.150 : 0.189 : 0.217 : 0.217 : 0.189 : 0.152 : 0.118 : 0.091 : 0.072 :
Cc : 0.014 : 0.017 : 0.023 : 0.028 : 0.033 : 0.033 : 0.028 : 0.023 : 0.018 : 0.014 : 0.011 :
Фоп: 106 : 111 : 118 : 131 : 158 : 200 : 228 : 242 : 249 : 254 : 256 :
Уоп: 0.76 : 0.69 : 0.63 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.62 : 0.69 : 0.75 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071 : 0.092 : 0.119 : 0.149 : 0.171 : 0.172 : 0.149 : 0.119 : 0.092 : 0.072 : 0.056 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009 : 0.012 : 0.015 : 0.019 : 0.022 : 0.021 : 0.019 : 0.016 : 0.012 : 0.010 : 0.008 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006 : 0.007 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----

```

y= 181 : Y-строка 5 Смах= 0.212 долей ПДК (x= 372.0; напр.ветра=258)

```

-----
x= -828 : -628 : -428 : -228 : -28 : 172 : 372 : 572 : 772 : 972 : 1172 :
-----
Qc : 0.095 : 0.124 : 0.164 : 0.211 : 0.164 : 0.148 : 0.212 : 0.165 : 0.126 : 0.096 : 0.074 :
Cc : 0.014 : 0.019 : 0.025 : 0.032 : 0.025 : 0.022 : 0.032 : 0.025 : 0.019 : 0.014 : 0.011 :
Фоп: 94 : 95 : 97 : 102 : 122 : 236 : 258 : 263 : 265 : 266 : 267 :
Уоп: 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.60 : 0.67 : 0.74 : 0.81 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075 : 0.098 : 0.129 : 0.166 : 0.125 : 0.121 : 0.167 : 0.130 : 0.098 : 0.075 : 0.058 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009 : 0.012 : 0.016 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.017 : 0.013 : 0.010 : 0.008 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6008 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.010 : 0.010 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6004 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----

```

y= -19 : Y-строка 6 Смах= 0.210 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=325)

```

-----
x= -828 : -628 : -428 : -228 : -28 : 172 : 372 : 572 : 772 : 972 : 1172 :
-----
Qc : 0.094 : 0.122 : 0.160 : 0.205 : 0.210 : 0.210 : 0.207 : 0.163 : 0.124 : 0.095 : 0.074 :
Cc : 0.014 : 0.018 : 0.024 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.024 : 0.019 : 0.014 : 0.011 :
Фоп: 81 : 79 : 75 : 66 : 38 : 325 : 295 : 285 : 281 : 279 : 277 :
Уоп: 0.74 : 0.68 : 0.61 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.61 : 0.67 : 0.74 : 0.81 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.074 : 0.096 : 0.126 : 0.161 : 0.168 : 0.168 : 0.162 : 0.127 : 0.097 : 0.074 : 0.058 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009 : 0.012 : 0.016 : 0.020 : 0.017 : 0.018 : 0.022 : 0.017 : 0.013 : 0.010 : 0.008 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----

```

y= -219 : Y-строка 7 Смах= 0.202 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=344)

```

-----
x= -828 : -628 : -428 : -228 : -28 : 172 : 372 : 572 : 772 : 972 : 1172 :
-----
Qc : 0.088 : 0.112 : 0.143 : 0.176 : 0.200 : 0.202 : 0.178 : 0.145 : 0.114 : 0.089 : 0.070 :
Cc : 0.013 : 0.017 : 0.021 : 0.026 : 0.030 : 0.030 : 0.027 : 0.022 : 0.017 : 0.013 : 0.011 :
Фоп: 70 : 65 : 56 : 42 : 17 : 344 : 319 : 304 : 296 : 291 : 287 :
Уоп: 0.76 : 0.70 : 0.64 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.64 : 0.70 : 0.76 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069 : 0.088 : 0.112 : 0.138 : 0.157 : 0.158 : 0.139 : 0.113 : 0.089 : 0.069 : 0.055 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.018 : 0.020 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.012 : 0.010 : 0.008 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.004 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----

```

y= -419 : Y-строка 8 Смах= 0.156 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=350)

```

-----
x= -828 : -628 : -428 : -228 : -28 : 172 : 372 : 572 : 772 : 972 : 1172 :
-----
Qc : 0.079 : 0.097 : 0.119 : 0.141 : 0.155 : 0.156 : 0.142 : 0.121 : 0.099 : 0.080 : 0.065 :
Cc : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.023 : 0.023 : 0.021 : 0.018 : 0.015 : 0.012 : 0.010 :
Фоп: 59 : 53 : 43 : 30 : 11 : 350 : 331 : 317 : 308 : 301 : 296 :
Уоп: 0.79 : 0.74 : 0.68 : 0.64 : 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.68 : 0.73 : 0.79 : 0.85 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.062 : 0.076 : 0.094 : 0.110 : 0.122 : 0.122 : 0.111 : 0.094 : 0.077 : 0.062 : 0.050 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.007 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----

```

y= -619 : Y-строка 9 Смах= 0.118 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=353)

```

-----
x= -828 : -628 : -428 : -228 : -28 : 172 : 372 : 572 : 772 : 972 : 1172 :
-----
Qc : 0.069 : 0.082 : 0.097 : 0.110 : 0.118 : 0.118 : 0.111 : 0.097 : 0.083 : 0.069 : 0.058 :
Cc : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.009 :
Фоп: 51 : 44 : 34 : 23 : 8 : 353 : 338 : 326 : 317 : 309 : 304 :
Уоп: 0.83 : 0.78 : 0.74 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.70 : 0.74 : 0.78 : 0.84 : 0.89 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054 : 0.064 : 0.076 : 0.086 : 0.092 : 0.092 : 0.086 : 0.076 : 0.065 : 0.054 : 0.045 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----

```

y= -819 : Y-строка 10 Смах= 0.091 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=354)

```

-----
x= -828 : -628 : -428 : -228 : -28 : 172 : 372 : 572 : 772 : 972 : 1172 :
-----
Qc : 0.059 : 0.068 : 0.078 : 0.086 : 0.091 : 0.091 : 0.086 : 0.078 : 0.069 : 0.059 : 0.051 :

```

Сс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
 Фоп: 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 354 : 342 : 332 : 323 : 316 : 310 :
 Уоп: 0.88 : 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.80 : 0.83 : 0.88 : 0.94 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.046: 0.053: 0.061: 0.067: 0.071: 0.071: 0.067: 0.061: 0.054: 0.046: 0.039:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

у= -1019 : Y-строка 11 Смах= 0.071 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=355)

 x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:

 Qc : 0.050: 0.057: 0.063: 0.068: 0.071: 0.071: 0.068: 0.063: 0.057: 0.050: 0.044:
 Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
 Фоп: 39 : 32 : 24 : 15 : 5 : 355 : 345 : 336 : 329 : 322 : 316 :
 Уоп: 0.94 : 0.90 : 0.86 : 0.84 : 0.82 : 0.82 : 0.84 : 0.86 : 0.89 : 0.94 : 1.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.039: 0.044: 0.049: 0.053: 0.055: 0.055: 0.053: 0.049: 0.044: 0.039: 0.034:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -28.0 м Y= 381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.21740 долей ПДК |
 | 0.03261 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 158 град
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс (Mg)	Вклад [доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния b=C/M
1	000201 6007	T	1.4560	0.171370	78.8	78.8	0.117698945
2	000201 6004	T	0.1929	0.021691	10.0	88.8	0.112464957
3	000201 6008	T	0.1169	0.013761	6.3	95.1	0.117698953
			В сумме =	0.206822	95.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.010579	4.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т.Рыскулова район.

Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».

Вар.расч.:4 Расч.год: 2026

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 172 м; Y= -19 м |
 | Длина и ширина : L= 2000 м; V= 2000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-	0.062	0.073	0.084	0.094	0.099	0.099	0.094	0.084	0.073	0.063	0.053	- 1
2-	0.072	0.087	0.104	0.120	0.130	0.130	0.121	0.105	0.088	0.073	0.060	- 2
3-	0.082	0.103	0.128	0.153	0.171	0.171	0.154	0.129	0.104	0.083	0.067	- 3
4-	0.090	0.117	0.150	0.189	0.217	0.217	0.189	0.152	0.118	0.091	0.072	- 4
5-	0.095	0.124	0.164	0.211	0.164	0.148	0.212	0.165	0.126	0.096	0.074	- 5
6-С	0.094	0.122	0.160	0.205	0.210	0.210	0.207	0.163	0.124	0.095	0.074	С- 6
7-	0.088	0.112	0.143	0.176	0.200	0.202	0.178	0.145	0.114	0.089	0.070	- 7
8-	0.079	0.097	0.119	0.141	0.155	0.156	0.142	0.121	0.099	0.080	0.065	- 8
9-	0.069	0.082	0.097	0.110	0.118	0.118	0.111	0.097	0.083	0.069	0.058	- 9
10-	0.059	0.068	0.078	0.086	0.091	0.091	0.086	0.078	0.069	0.059	0.051	-10
11-	0.050	0.057	0.063	0.068	0.071	0.071	0.068	0.063	0.057	0.050	0.044	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.21740 Долей ПДК
 =0.03261 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = -28.0 м
 (X-столбец 5, Y-строка 4)
 Yм = 381.0 м

При опасном направлении ветра : 158 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т.Рыскулова район.

Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».

Вар.расч.:4 Расч.год: 2026

Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
----- Примесь 0301-----															
000201	0002	T	2.0	0.10	2.42	0.0190	0.0	100	72			1.0	1.00	0	0.0003000
000201	6006	T	2.0	0.50	1.41	0.2769	0.0	84	94			1.0	1.00	0	0.0067900
000201	6010	T	4.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	69	64			1.0	1.00	0	0.0288880
----- Примесь 0330-----															
000201	6006	T	2.0	0.50	1.41	0.2769	0.0	84	94			1.0	1.00	0	0.0070000
000201	6010	T	4.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	69	64			1.0	1.00	0	0.0722200

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т.Рыскулова район.
 Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид

Источники							Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm				
1	000201 0002	0.00150	T	0.054	0.50	11.4				
2	000201 6006	0.04795	T	1.713	0.50	11.4				
3	000201 6010	0.28888	T	0.003	0.50	364.8				
Суммарный M =		0.33833	(сумма M/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам =		1.769356	долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с							

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т.Рыскулова район.
 Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т.Рыскулова район.
 Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 172.0 Y= -19.0
 размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
 шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

 -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается!
 -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются!

y= 981 :	Y-строка 1	Смах= 0.010	долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=186)												
x= -828 :	-628:	-428:	-228:	-28:	172:	372:	572:	772:	972:	1172:					
Qс :	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:				
y= 781 :	Y-строка 2	Смах= 0.013	долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=187)												
x= -828 :	-628:	-428:	-228:	-28:	172:	372:	572:	772:	972:	1172:					
Qс :	0.007:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.006:				
y= 581 :	Y-строка 3	Смах= 0.020	долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=190)												
x= -828 :	-628:	-428:	-228:	-28:	172:	372:	572:	772:	972:	1172:					
Qс :	0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.019:	0.020:	0.016:	0.013:	0.010:	0.008:	0.007:				
y= 381 :	Y-строка 4	Смах= 0.047	долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=197)												
x= -828 :	-628:	-428:	-228:	-28:	172:	372:	572:	772:	972:	1172:					

Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.026: 0.046: 0.047: 0.028: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008:

```

y= 181 : Y-строка 5 Смах= 0.158 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=225)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.009: 0.012: 0.018: 0.042: 0.134: 0.158: 0.047: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп: 96 : 98 : 100 : 106 : 128 : 225 : 253 : 260 : 262 : 264 : 265 :
Уоп: 0.70 : 0.70 : 6.00 : 6.00 : 4.08 : 2.74 : 6.00 : 6.00 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.010: 0.017: 0.041: 0.130: 0.157: 0.046: 0.019: 0.010: 0.007: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6010 : 6010 : 6010 :
-----

```

```

y= -19 : Y-строка 6 Смах= 0.134 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=322)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.009: 0.012: 0.018: 0.040: 0.114: 0.134: 0.045: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп: 83 : 81 : 78 : 70 : 45 : 322 : 291 : 283 : 279 : 277 : 276 :
Уоп: 0.70 : 0.69 : 6.00 : 6.00 : 4.90 : 4.09 : 6.00 : 6.00 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.017: 0.039: 0.113: 0.129: 0.044: 0.019: 0.010: 0.007: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6010 : 6010 : 6010 :
-----

```

```

y= -219 : Y-строка 7 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=344)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.024: 0.040: 0.042: 0.026: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
-----

```

```

y= -419 : Y-строка 8 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=350)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
-----

```

```

y= -619 : Y-строка 9 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=353)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
-----

```

```

y= -819 : Y-строка 10 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=354)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
-----

```

```

y= -1019 : Y-строка 11 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=355)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 172.0 м Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15825 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 225 град
и скорости ветра 2.74 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201	6006	Т 0.0479	0.156651	99.0	99.0	3.2669580
			В сумме =	0.156651	99.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.001603	1.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Т.Рыскулова район.

Задание :0002 Добыча ПГС «Сулугор».

Вар.расч.:4 Расч.год: 2026

Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 172 м; Y= -19 м
Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	- 1
1-	0.007	0.009	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.006	- 2

3-	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.020	0.016	0.013	0.010	0.008	0.007	- 3
4-	0.009	0.011	0.015	0.026	0.046	0.047	0.028	0.016	0.012	0.009	0.008	- 4
5-	0.009	0.012	0.018	0.042	0.134	0.158	0.047	0.020	0.013	0.010	0.008	- 5
6-C	0.009	0.012	0.018	0.040	0.114	0.134	0.045	0.019	0.013	0.010	0.008	C- 6
7-	0.009	0.011	0.015	0.024	0.040	0.042	0.026	0.015	0.012	0.009	0.007	- 7
8-	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018	0.018	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	- 8
9-	0.007	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	- 9
10-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-10
11-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.15825$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 172.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 5) $Y_m = 181.0$ м
 При опасном направлении ветра : 225 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.74 м/с

Приложение 2.
Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ



ЛИЦЕНЗИЯ

30.07.2025 года

02944P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ТЕПЛОВИК"
080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г.
.А., Г. ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35
БИН: 980240001245

(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

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

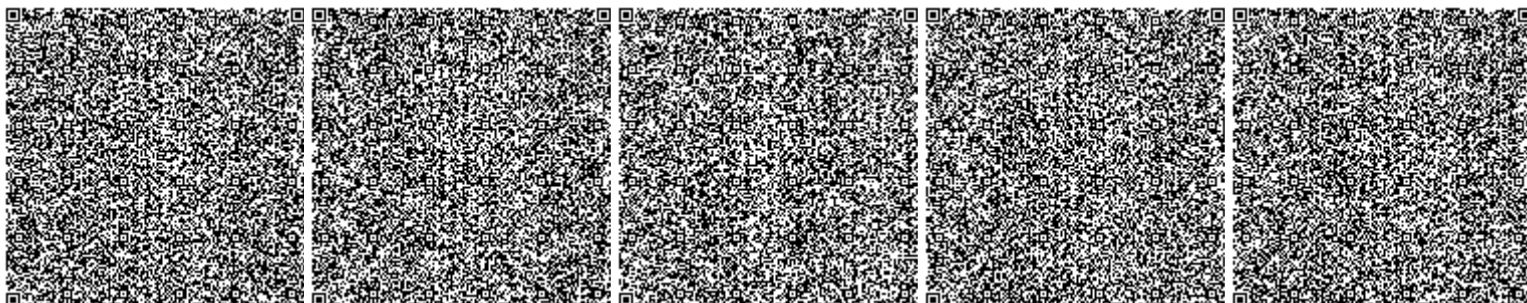
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 14.07.2007

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02944Р

Дата выдачи лицензии 30.07.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ТЕПЛОВИК"

080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г.
А., Г.ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35, БИН: 980240001245

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

Производственная база

-

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

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

Номер приложения

001

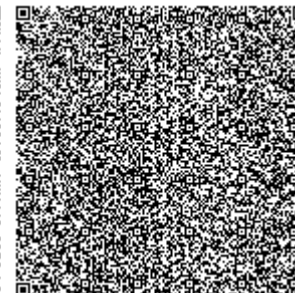
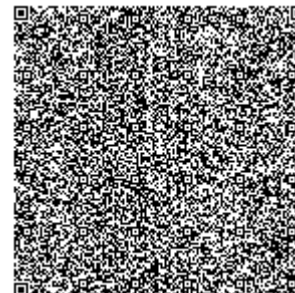
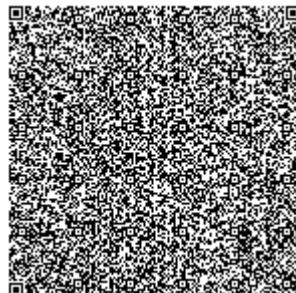
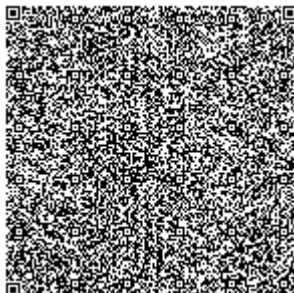
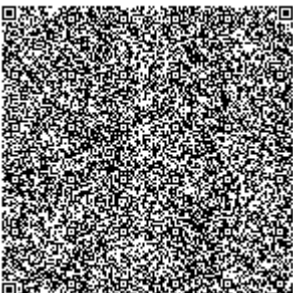
Срок действия

Дата выдачи приложения

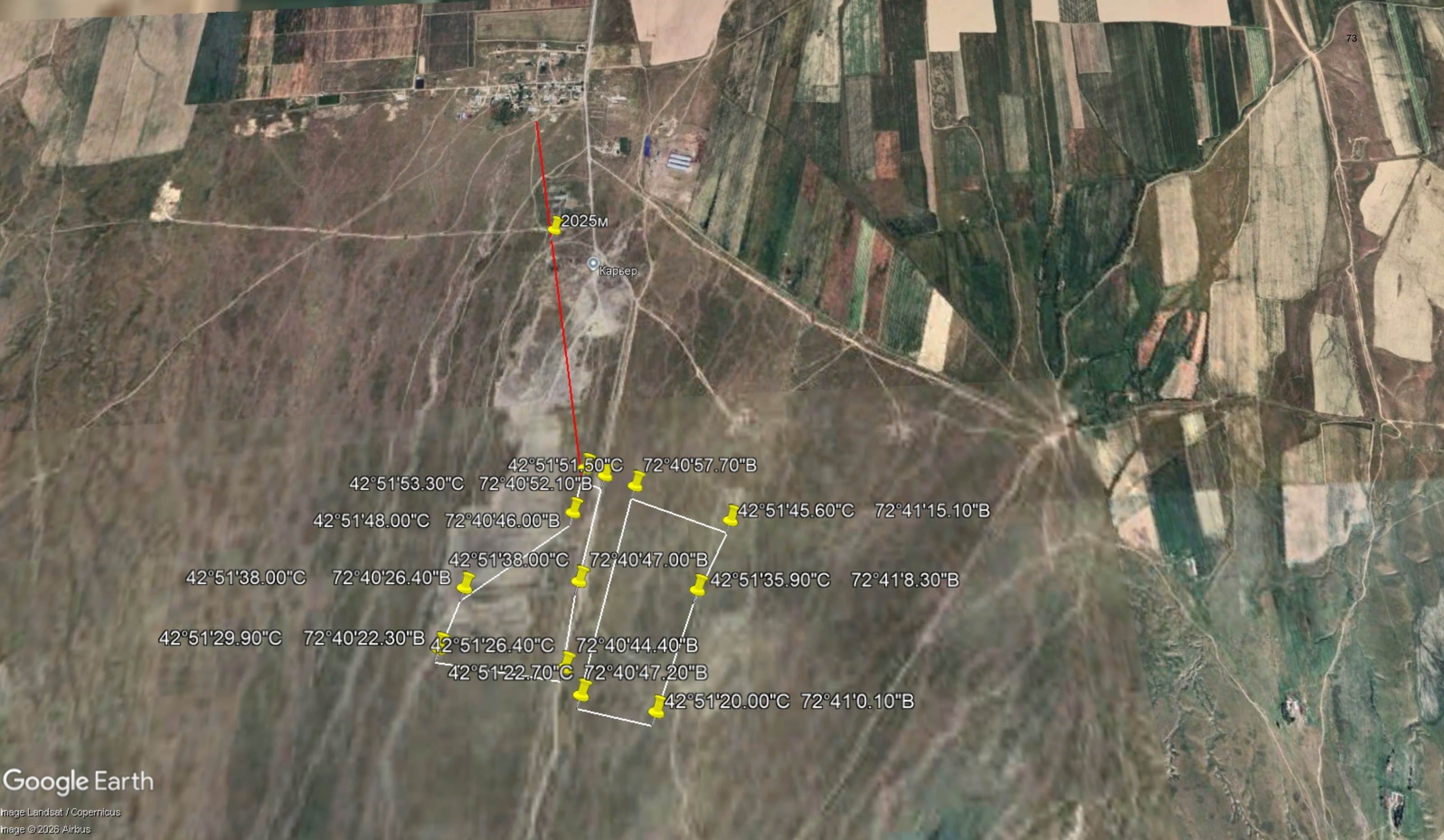
30.07.2025

Место выдачи

Г.АСТАНА



Приложение 3.
Дополнительные материалы



2025м

Карьер

42°51'51.50"C 72°40'57.70"B
42°51'53.30"C 72°40'52.10"B
42°51'48.00"C 72°40'46.00"B
42°51'45.60"C 72°41'15.10"B
42°51'38.00"C 72°40'26.40"B
42°51'38.00"C 72°40'47.00"B
42°51'35.90"C 72°41'8.30"B
42°51'29.90"C 72°40'22.30"B
42°51'26.40"C 72°40'44.40"B
42°51'22.70"C 72°40'47.20"B
42°51'20.00"C 72°41'0.10"B