

**Раздел охраны окружающей среды
к Плану горных работ на Алексеевском месторождении
песчано-гравийной смеси, расположенном в Маркакольском
районе Восточно-Казахстанской области**

Астана 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель	Ф. И. О.
Ответственный исполнитель	Дробот М.В. инженер-эколог

АННОТАЦИЯ

Разработка проекта «Раздел охраны окружающей среды к Плану горных работ на Алексеевском месторождении песчано-гравийной смеси, расположенном в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области» осуществлена ИП Дробот М.В.

Раздел охраны окружающей среды к Плану горных работ на Алексеевском месторождении песчано-гравийной смеси, расположенном в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области разработан с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

Начало работ—2026 г.

Проектом принимается круглогодовой вахтовый двухсменный режим работы предприятия. Число рабочих дней в году 350. Продолжительность вахты – 15 дней. Продолжительность смены – 12 часов с часовым перерывом на обеденный перерыв.

Объем вскрыши – по 2 900 м³ (7830 тонн) в год. Объем добычи – по 40 000 м³ (104 000 тонн) в год.

Срок отработки карьера составляет 10 лет.

Учитывая характер пространственного распределения запасов руд в контурах карьера, а также принимаемую структуру комплексной механизации проектом принимается вскрытие карьерного поля системой внутренних скользящих съездов в пределах рабочей зоны карьеров. Масштабы предстоящих работ по вскрышным породам и полезному ископаемому, их прочностные характеристики, не требующие буровзрывного способа рыхления.

Площадь карьера по верху - 0,097 км². Глубина отработки 11 м.

Масштабы предстоящих работ по вскрышным породам и полезному ископаемому, их прочностные характеристики, не требуют буровзрывного способа рыхления.

На исследуемом участке при проведении добычных работ наблюдается 7 источников выбросов вредных веществ (7 неорганизованных). В атмосферу выбрасывается 3 загрязняющих вещества.

Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду того, что отсутствуют посты наблюдения.

Намечаемая деятельность относится ко 2 категории согласно приложения 2 раздел 2 п. 7.11 к Экологическому кодексу РК «добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год».

Работы на территории карьера согласно расчету сметной стоимости рассчитаны на 10 лет. Выбросы от источников загрязнения производились на 2026-2035 гг (10 лет). Нормативы выбросов достигаются в первый год работы – 2026 год.

СОДЕРЖАНИЕ

	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	АННОТАЦИЯ	3
	ВВЕДЕНИЕ	7
Раздел 1.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	8
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	8
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	8
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	30
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	34
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	34
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	39
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	210
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	210
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	211
Раздел 2	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	213
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	213
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	214
2.3	Водный баланс объекта	215
2.4	Поверхностные воды	217
2.5	Подземные воды	217
2.6	Оценка влияния на поверхностные и подземные водотоки	217
2.7	Определение нормативов допустимых сбросов	218
Раздел 3.	НЕДРА	219
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов	219
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации	219
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы и обоснование природоохранных мероприятий	219
Раздел 4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	222
4.1	Виды и объемы образования отходов	222
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	223
4.3	Рекомендации по управлению отходами	224
4.4	Виды и количество отходов производства и потребления	225

	(образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	
Раздел 5.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	229
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	229
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	229
Раздел 6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	230
6.1	Состояние и условия землепользования	230
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова	230
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	233
Раздел 7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	234
7.1	Современное состояние растительного покрова	234
7.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	235
7.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	236
7.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	237
Раздел 8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	238
Раздел 9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	241
Раздел 10	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	245
	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	246

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.	Расчеты приземных концентраций
Приложение 2.	Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование

ВВЕДЕНИЕ

Заказчиком проекта является: Индивидуальный предприниматель «Раисова».

Разработчиком проекта является: ИП Дробот М.В.

Объектом исследования являются: месторождение Алексеевское.

Цель проекта – разработать в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства республики Казахстан Раздел охраны окружающей среды.

Проект разрабатывается в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

При разработке проекта РООС, включающего нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные ниже:

Перечень нормативной документации используемой при разработке РООС:

При выполнении оценки воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

1. Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238.
3. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климат района резко континентальный, с холодной малоснежной зимой и жарким летом, с беспрерывно дующими ветрами северо-восточного и юго-западного направления. Среднегодовая температура воздуха колеблется в пределах +1,6°C, +2,90°C. Среднемесячная температура февраля - 19-20°C, июля +24°C. Минимальная температура отмечается в январе и нередко достигает до -40°C. Среднегодовое количество осадков составляет 200-300 мм, а в отдельные годы понижается до 80 мм.

Снежный покров обычно устанавливается в середине ноября, а таяние снега заканчивается в апреле. Толщина снежного покрова составляет 10-20 см. Промерзание почвы в суровые зимы достигает глубины 1,8 м.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-19,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	11
В	7
ЮВ	7
Ю	19
ЮЗ	25
З	13
СЗ	8
Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	8

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Сведения о вредных веществах, выбрасываемых в атмосферу, принимаются по проектным данным, по результатам расчетов выбросов в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно

безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м^3 , класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в таблице 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2035 годы

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0000327	0.000000602	0	0.00007525
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.01166	0.0002144	0	0.0002144
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.694089	3.10232	31.0232	31.0232
	В С Е Г О:					0.7057817	3.102535002	31	31.0234897
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Снятие плодородного слоя почв

Район находится в пустынной зоне, где распространены сероземы. Месторождение сложено делювиально-пролювиальными образованиями, представленными суглинками, супесями, песками, илами, с примесью дресвы, щебня и гравия. По механическому составу почвы легкосуглинистые песчанистые слабогалечниковые. Верхний слой мощностью до 0,2 м содержит незначительное количество гумуса. На площади месторождения находятся шесть старательских карьеров, пройденных еще до разведки. Почва из-за низкого содержания гумуса, высокого содержания щебня и гравия не пригодна для биологической рекультивации. Аридный климат не благоприятен для выращивания каких-либо культур. Поэтому верхний слой будет сниматься вместе с другими вскрышными породами.

Вскрышные работы (источник 6001)

Вскрышные породы – потенциально плодородный слой снимаются бульдозером в бурты и складываются за пределами карьера. Суглинки и другие вскрышные породы снимаются бульдозером в бурты или разрабатываются экскаватором с погрузкой в самосвалы. Из буртов вскрышные породы грузятся погрузчиком в самосвалы и транспортируются во внутренний отвал. В связи с принятой технологией отработки запасов песчано-гравийной смеси на карьере будет использоваться следующее оборудование: на вскрышных и добычных работах бульдозер Шантуй СД-16 и экскаватор Сат 330 с обратной лопатой, на гусеничном ходу, с ёмкостью ковша 1,8 м³, с верхней погрузкой. Объем вскрыши – по 2 900 м³ (7830 тонн) в год.

Транспортировка вскрыши на внешний отвал осуществляется автосамосвалами Shacman грузоподъемностью 25 т (или аналогичные ему) (источник 6002).

При ведении вскрышных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20 - 70%.

Добычные работы (источник 6003)

В связи с принятой технологией отработки запасов песчано-гравийной смеси на карьере будет использоваться следующее оборудование: на вскрышных и добычных работах бульдозер Шантуй СД-16 и экскаватор Сат 330 с обратной лопатой, на гусеничном ходу, с ёмкостью ковша 1,8 м³, с верхней погрузкой. Объем добычи – по 40 000 м³ (104 000 тонн) в год.

Для транспортировки ПГС из карьера на ДСК либо непосредственно на ремонтируемый участок предусматривается применение автосамосвалов Shacman грузоподъемностью 25 т (или аналогичные ему) (источник 6004).

При ведении добычных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется Пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Отвал вскрышных работ (источник 6005)

Объем вскрышных пород 38,8 тыс.м³. В отвал также будет отправлена зачистка кровли и подошвы полезной толщи 15,6 тыс. м³. Таким образом, объем внутреннего отвала составит 54,4 тыс. м³. Площадь внутреннего отвала равна 77,9 тыс. м², мощность (высота) $54,4 : 77,9 = 0,7$ м.

Вскрышные породы будут транспортироваться в первый год в предохранительный вал, в последующие годы – сразу в отработанное пространство карьера, пройденного в первый год, для технической рекультивации карьера. Весь объем вскрышных пород будет использован для рекультивации карьера.

Для обслуживания и ремонта дорог используется бульдозер Шантуй СД-16 (источник 6006).

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

Заправка техники

Весь автотранспорт будет заправляться на базе предприятия, бульдозер и экскаватор заправляются в карьере с помощью авто топливозаправщика АТЗ 36139-0000011 на шасси ГАЗ-С41R13 3607 с объемом цистерны 4900 м³ (**источник 6007**). Необходимое количество дизельного топлива для работы экскаватора Cat 330 составляет 6746 кг за один сезон, для бульдозера – 219 кг, всего 6965 кг.

Электроснабжение

Работы будут выполняться в теплый весенне-летний период в одну смену. Поэтому в электроснабжении карьера нет необходимости.

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по добыче и транспортировке вскрыши, руды и ПСП применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. На основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п., расчет платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников из массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

Учитывая, что «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 6 ст. 28 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

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

Пылегазоулавливающее оборудование на период добычных работ не предусмотрено. Все источники выбросов – неорганизованные.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе "ЭРА v 2.0", которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (НДВ), а также временно согласованных выбросов.

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»

(приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) программным комплексом “Эра”.

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения размеров территории предприятия.

Размер расчетного прямоугольника учитывает возможность образования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в радиусе, соответствующем 50-ти высотам самой высокой трубы.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение $C_m + C_{ф'} \leq 1$. Расчет фоновых концентраций $C_{ф'}$ осуществляется программой «Эра».

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики.

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДК_{м.р}, использование значений ПДК_{с.с} вместо ПДК_{м.р} приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ не превышают ПДК. Результаты приведены в *Приложении 2*.

Таким образом, при всех производимых работах выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: **$C_m + C_{ф'} \leq 1$** .

Таблицы проекта 3.1 и 3.3 оформлены в соответствии с указаниями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

В таблице 3.6 (ниже) приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в Приложении 2.

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	существующее положение на 2026 год							
		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год			
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Карьер	6007			0.0000327	0.000000602	0.0000327	0.000000602	0.0000327	0.000000602
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)									
Карьер	6007			0.01166	0.0002144	0.01166	0.0002144	0.01166	0.0002144
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)									
Карьер	6001			0.0381	0.1253	0.0381	0.1253	0.0381	0.1253
	6002			0.0285	0.573	0.0285	0.573	0.0285	0.573
	6003			0.607	1.997	0.607	1.997	0.607	1.997
	6004			0.0154	0.3094	0.0154	0.3094	0.0154	0.3094
	6005			0.0042	0.0957	0.0042	0.0957	0.0042	0.0957
	6006			0.000889	0.00192	0.000889	0.00192	0.000889	0.00192
Итого по неорганизованным источникам:				0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002
Всего по предприятию:				0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Нормативы выбросов загрязняющих веществ									
на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год	
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
0.0000327	0.000000602	0.0000327	0.000000602	0.0000327	0.000000602	0.0000327	0.000000602	0.0000327	0.000000602
0.01166	0.0002144	0.01166	0.0002144	0.01166	0.0002144	0.01166	0.0002144	0.01166	0.0002144
0.0381	0.1253	0.0381	0.1253	0.0381	0.1253	0.0381	0.1253	0.0381	0.1253
0.0285	0.573	0.0285	0.573	0.0285	0.573	0.0285	0.573	0.0285	0.573
0.607	1.997	0.607	1.997	0.607	1.997	0.607	1.997	0.607	1.997
0.0154	0.3094	0.0154	0.3094	0.0154	0.3094	0.0154	0.3094	0.0154	0.3094
0.0042	0.0957	0.0042	0.0957	0.0042	0.0957	0.0042	0.0957	0.0042	0.0957
0.000889	0.00192	0.000889	0.00192	0.000889	0.00192	0.000889	0.00192	0.000889	0.00192
0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002
0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002

на 2034 год		на 2035 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
21	22	23	24	25	26	27
0.0000327	0.000000602	0.0000327	0.000000602	0.0000327	0.000000602	2026
0.01166	0.0002144	0.01166	0.0002144	0.01166	0.0002144	2026
0.0381	0.1253	0.0381	0.1253	0.0381	0.1253	2026
0.0285	0.573	0.0285	0.573	0.0285	0.573	2026
0.607	1.997	0.607	1.997	0.607	1.997	2026
0.0154	0.3094	0.0154	0.3094	0.0154	0.3094	2026
0.0042	0.0957	0.0042	0.0957	0.0042	0.0957	2026
0.000889	0.00192	0.000889	0.00192	0.000889	0.00192	2026
0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002	
0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002	0.7057817	3.102535002	

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

2026-2035 годы

ЭРА v2.0.363

Дата:30.01.26 Время:01:56:47

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Восточно-Казахстанская область
 Объект N 0015, Вариант 1 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси
 Алексеевское

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6001 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.4**Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 500**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 6.1172**

Максимальный разовый выброс, т/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.1172 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0381$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 1280**

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.1172 \cdot 1280 = 0.1253$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0381000	0.1253000

ЭРА v2.0.363

Дата:30.01.26 Время:01:59:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Восточно-Казахстанская область
 Объект N 0015, Вариант 1 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси
 Алексеевское

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6002 01, Транспортировка вскрышных пород
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству
 строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от
 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - <= 25$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 1.9$**
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>5 - <= 10$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 1$**
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 1$**
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 1$**
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 3$**
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 10$**
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4.7$**
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 10$**
 Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$**
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.13$**
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 10$**
 Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0285$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0285 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.573$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:30.01.26 Время:02:00:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Восточно-Казахстанская область

Объект N 0015, Вариант 1 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Добыча руды (ПГС)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.04**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 81.25**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 81.25 \cdot 10^6 / 3600 = 0.607$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 1280**

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 81.25 \cdot 1280 = 1.997$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды (ПГС)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:30.01.26 Время:02:02:44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Восточно-Казахстанская область

Объект N 0015, Вариант 1 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Транспортировка ПГС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.9**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>5 - < = 10$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0154$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0154 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.3094$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:30.01.26 Время:02:03:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Восточно-Казахстанская область
 Объект N 0015, Вариант 1 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси
 Алексеевское

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 8.0 – 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 0.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 – 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K_1 = 1.4$**

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), **$Q = 5.6$**

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, **$MGOD = 2900$**

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, **$MH = 2.2656$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), **$K_2 = 1$**

Площадь пылящей поверхности отвала, м², **$S = 1000$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²·с (см. стр. 202), **$W_0 = 0.1$**

Коэффициент измельчения материала, **$F = 0.1$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TS = 120$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), **$M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 2900 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00682$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), **$G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 2.2656 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00148$**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), **$M_2 = 86.4 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S \cdot W_0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-120) \cdot (1-0) = 0.0889$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), **$G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S \cdot W_0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0042$**

Итого валовый выброс, т/год, **$\underline{M} = M_1 + M_2 = 0.00682 + 0.0889 = 0.0957$**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **$\underline{G} = 0.0042$**

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс з/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:30.01.26 Время:02:07:24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Восточно-Казахстанская область
 Объект N 0015, Вариант 1 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси
 Алексеевское

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6006 01, Обслуживание и ремонт дорог
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству
 строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от
 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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

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

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 100$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.000889$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot (1 - 0) = 0.00192$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.000889 = 0.000889$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.00192 = 0.00192$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:30.01.26 Время:02:09:08

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Восточно-Казахстанская область

Объект N 0015, Вариант 1 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 4$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 4$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 13.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13.4 / 3600 = 0.01169$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 4 + 2.2 \cdot 4) \cdot 10^{-6} = 0.0000152$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (4 + 4) \cdot 10^{-6} = 0.0002$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000152 + 0.0002 = 0.000215$

Полагаем, $G = 0.01169$

Полагаем, $M = 0.000215$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000215 / 100 = 0.0002144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01169 / 100 = 0.01166$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000215 / 100 = 0.000000602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01169 / 100 = 0.0000327$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327	0.000000602
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116600	0.0002144

1.7. 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 население. 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.

При добычных работах установлено 7 источников выброса, из них 7 неорганизованных.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ не превышают ПДК.

Таким образом, при всех производимых работах на месторождении выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $C_m + C_{ф'} \leq 1$.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- Регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- Не допускать разливов при проведении отпуска и приема ГСМ;
- Размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
- Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

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

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400- VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;

- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Для данного объекта экспертизы разработана программа производственного экологического контроля на 2026 - 2035г.

1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [20] при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

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

Хозяйственно-бытовые нужды.

Работающий персонал будет обеспечен водой, удовлетворяющей Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209. Питьевое водоснабжение привозная во флягах, а техническое водоснабжение будет осуществляться водозабора предприятия в с. Маркаколь. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 45 л/сут на 1 человека (СН РК 01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»). Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности персонала.

Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям Санитарных правил утвержденных постановлением Правительства РК от 16 марта 2015 года №209. Емкости для хранения воды периодически обрабатываются и один раз в год хлорируются.

Численность трудящихся на вахте участка Алексеевского месторождения составляет 10 человек. Расчеты потребности хозяйственно-питьевого водопотребления и водоотведения сведены в таблицу 3.18

Таблица 3.18

Расчет водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды

№ п/п	Вид расхода воды	Ед. изм.	Водопотребление		
			норма расхода на единицу, л/чел	Количество человек	всего, м³
1	Потребность питьевой воды	л/сут	7	10	0,7
2	Итого в сутки:	м³/сут			0,7
3	Итого в год	м³/год			112,0
4	Водоотведение	м³/год			112,0

Технологические нужды.

Пылеподавление при экскавации горной массы и бульдозерных работах (в теплое время года) предусматривается орошением водой с помощью поливовой машины.

В климатической зоне, где расположено месторождение, пылевыведение при карьерных разработках составляет до 70 - 150 г/т в жаркое, сухое лето и в малоснежную, морозную зиму.

При разработке месторождения открытым способом без применения буровзрывных работ пылеподавление осуществляется при экскавации и транспортировке горной массы.

При экскаваторных работах интенсивность пылевыведения составляет 400-500 мг/сек. Для предупреждения пылеобразования предусматривается применять увлажнение горной массы с помощью поливовой машины ПМ-130Б из расчета 30 дм³ на 1 м³. Песчано-гравийная смесь содержит не большое количество пылевых частиц, и находится обычно во влажном состоянии. Пыль будет выделяться при экскавации пород вскрыши. С учетом коэффициента разрыхления, максимальный объем вскрыши погружаемой за сезон составит $2900 \text{ м}^3 \times 1,15 = 3335 \text{ м}^3$. **Расход воды на орошение составит 100 м³.** Орошение производится последовательно при отгрузке породы из забоя.

Обеспыливание дорог. Полив дорог будет проводиться поливочной машиной на базе ЗИЛ–130 с цистерной емкостью 4,2 т. Дороги будут поливаться два раза в смену из расчета 0,5 мл/м². Протяженность грунтовых дорог до трассы 400 м, ширина 8 м, площадь 3200 м². Отсюда расход воды $0,5 \times 3200 \times 2 = 3,2 \text{ м}^3$. **Всего за год эксплуатации месторождения будет израсходовано на полив дорог $160 \text{ см} \times 3,2 \text{ м}^3 = 512 \text{ м}^3$ воды.**

В целом для борьбы с пылью в год потребуется $100 + 512 = 612 \text{ м}^3$ воды или в среднем $3,8 \text{ м}^3$ в смену. В качестве технической воды будет использоваться вода из водозабора предприятия в с. Маркаколь.

Канализация

Строительство туалета производится на базе предприятия, на месторождении производится сборка в начале сезона и разборка в конце сезона. Туалет вывозится попутным транспортом, также как и контейнер для мусора.

На карьере стены уборной деревянные, кровля из рубероида по дощатому перекрытию. Выгребная яма туалета и выгребная яма-антисептик выложены кирпичом по глиняному замку. Крышка выгребной ямы – деревянная. Яма очищается специальной машиной с вывозом сточных вод на очистные сооружения г. Усть-Каменогорск по талонам.

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

Питьевое водоснабжение привозная во флягах, а техническое водоснабжение будет осуществляться водозабора предприятия в с. Маркаколь.

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая».

2.3 Водный баланс объекта

Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения представлен в таблице 2.1.

Водопотребление, м³/период								Водоотведение, м³/период				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техническа я вода	Хозбытовые нужды	Всего	Объем повторно использова нной или оборотной воды	Производст венные сточные воды	Хозяйственно -бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Обор отна я вода	Повторно используемая вода							
		Всего	в т. ч питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозбытовые нужды	112,0	-	-	-	-	-	112,0	112,0	-	-	112,0	-
Технические нужды:	612,0	-	-	-	-	612,0	-	612,0	-	-	-	612,0
Полив дорог	512,0	-	-	-	-	512,0	-	512,0	-	-	-	512,0
Увлажнение горной массы	100,0	-	-	-	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0
Итого:	724,0	-	-	-	-	612,0	112,0	724,0	-	-	112,0	612,0

2.4 Поверхностные и подземные воды

Вблизи самого месторождения поверхностные водотоки, которые могли осложнить его разработку, отсутствуют.

Поверхностные водотоки представлены рекой Алкабек и ее правым притоком р. Ашалы, наиболее близкие к месторождению, находятся от него на расстоянии 7,5-6 км.

Гидрогеологические условия месторождения простые. Грунтовые воды разведочными выработками, пройденные до глубины 12 м не встречены.

На месторождении полезное ископаемое не обводнено, уровень грунтовых вод залегает ниже подошвы проектируемого карьера, поэтому приток воды возможен только за счет атмосферных осадков. Месторождение находится в полупустынном районе, где небольшое количество осадков и объём испарение превышает объём осадков. Коэффициент фильтрации песчано-гравийных пород очень высокий, поэтому выпадающие атмосферные осадки быстро впитываются и карьер высыхает. Добыча песчано-гравийной смеси будет проводиться с установкой экскаватора на кровле уступа, поэтому даже при частичном затоплении карьера производство добычных работ может продолжаться. В связи с этим водоотлив на месторождении проводиться не будет. От атмосферных осадков, выпадающих за пределами карьерного поля, карьер будет огорожен валом высотой 2,5 м.

2.5. Оценка влияния на поверхностные и подземные водотоки

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальную вероятность воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн при проведении добычных работ исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района оценивается как допустимое.

Проведение добычных работ на месторождении не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным.

Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Загрязнение подземных вод исключается, так как механические взвеси будут отсажены в процессе дренирования грунтовых вод, химические же реагенты при проведении работ не используются.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения добычных работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении добычных работ.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

3. НЕДРА

3.1. Геологическое строение района.

Геологическая характеристика района приводится по материалам Н.П. Иванова и Э.Г. Моисеевой (2).

Стратиграфия

В геологическом строении района принимают участие отложения нижнего и среднего палеозоя, прорванные интрузиями калбинского намюр-среднекаменноугольного и змеиногорского комплексов и рыхлые образования кайнозоя.

Нижний палеозой (PZ1?). Самыми древними отложениями на описываемой площади являются нижнепалеозойские, развитые в её западной части. Они подверглись глубокому метаморфизму и представлены гнейсами, амфиболитами и кристаллическими сланцами. Мощность отложений порядка 1800-2300 м. На основании сопоставления с аналогичными и перекрывающими толщами предполагается их доэльфийский возраст.

Девонская система представлена двумя свитами среднего отдела: пугачёвской и кыставкурчумской.

Пугачёвская свита (D2e pg2) развита на северо-востоке описываемого района, где она прорвана интрузией биотитовых и биотит-роговообманковых гранитов калбинского комплекса. Здесь получила распространение верхняя подсвита названной свиты. Контакт этих отложений с нижележащими породами согласный. Подсвита сложена зеленовато-серыми и фиолетовыми мелкозернистыми кварц-полевошпатовыми песчаниками и алевролитами, известковыми и глинистыми сланцами, известняками, конгломератами, лавами и туфами кислого состава. Мощность отложений подсвиты 1200-1600 м. Верхнеэльфийский возраст определён Б.С. Соколовым на основании находок в известняках фауны табулят, ругоз, криноидей и кораллов.

Отложения кыставкурчумской свиты (D2ks) распространены к северо-востоку от с. Маркаколь, где они выходят на небольшой площади. Свита сложена серыми и зелёными мелкозернистыми, реже среднезернистыми кварц-полевошпатовыми песчаниками и алевролитами, серыми и тёмно-серыми кремнисто-глинистыми сланцами, известковистыми песчаниками и сланцами. Взаимоотношение с нижележащими отложениями нормальные стратиграфические. Контакт с породами пугачёвской свиты условный. Мощность свиты 900-1000 м. Живетский возраст пород свиты определён на основании её стратиграфического положения.

Такырская свита (D3-C1tk)

Отложения такырской свиты с видимым согласием перекрывают подстилающие породы. Разрез такырской свиты начинается с пачки серых и тёмно-серых, средне- и мелкозернистых кварц-полевошпатовых песчаников, переслаивающихся с тёмно-серыми алевролитами и черными глинистыми сланцами. В этой пачке пород отмечается некоторое преобладание песчаников над сланцами. Выше по разрезу количество прослоев алевролитов и сланцев увеличивается, и сланцево-песчаная пачка пород сменяется сланцевой, сложенной в основном алевролитами и аргиллитами с преобладанием в разрезе последних. Сланцевая пачка пород в верхних частях разреза вновь переходит в сланцево-

песчаную, характеризующуюся переслаиванием светло-серых мелкозернистых кварц-полевошпатовых песчаников с темно-серыми, почти черными глинистыми сланцами и алевролитами. Для всех пород свиты характерны темно-серый оттенок, сильное рассланцевание и широкое развитие мелкой изоклинальной складчатости. Все породы свиты испытывают контактовый метаморфизм, что выражается в развитии в породах биотита. Мощность пород та-кырской свиты до 1400 м.

Олигоцен (Pg3)

Отложения олигоценового возраста узкой полосой протягиваются вдоль уступа, отделяющего горную часть района от равнинной. Представлены плотными глинами белого, фиолетового, грязно-зеленого голубоватого цветов с прослоями мелко-среднезернистого песка светло-серого цвета. Среди вышеперечисленных отложений встречен прослой бурого угля, мощностью 0,3 м.

Олигоцен-миоцен, нерасчлененные – (Pg3-N1)

Отложения олигоцен-миоцена расположены в центральной части участка работ. Они представлены пестроцветными и белыми глинами с прослоями кварцевых песков. Олигоцен-миоценовые отложения лежат на коре выветривания палеозойских пород, представленной преимущественно каолиновыми глинами, или на скальных породах палеозоя.

Четвертичная система

Четвертичные образования покрывают восточную и юго-восточную части района работ, где их мощность составляет, по данным геофизических измерений, несколько десятков метров.

Средний - верхний отделы (Q2-3)

Озерно-аллювиальные отложения развиты в южной части района, где они маломощным чехлом перекрывают отложения палеоген-неогенового возраста. Представлены они суглинками бурого цвета с прослоями разнозернистого, местами гравелистого песка серого цвета, темно-серыми с зеленоватым оттенком глинами с песчанистыми прослоями и супесью бурого цвета с тонкими прослоями песка, суглинка и глины.

Верхний отдел (Q3)

Аллювиально-флювиогляциальные отложения пользуются небольшим развитием в районе работ. Они представлены суглинисто-щебнистым материалом с отдельными хорошо окатанными гальками, валунами размером до 1,0 м и не окатанными обломками пород различного литологического состава и грубозернистым плохо окатанным полимиктовым песком. Характерным для них является отсутствие какой-либо сортировки. Мощность их измеряется несколькими метрами.

Верхний-современный отделы (Q3-4)

Верхнечетвертичные современные аллювиальные отложения отлагаются в восточной части Зайсанской равнины, по правобережью р. Алкабек. Представлены они песчано-галечным хорошо окатанным материалом. Мощность их не превышает 3-5 м.

Современный отдел (Q4).

Современный аллювий представлен отложениями пойм и русел рек района. Наибольшее распространение он имеет в долине рек: Орто-Теректы и Алкабек.

Пойменный и русловый аллювий рек представлен галечным материалом, отдельными валунами и неокатанными обломками. Вмещающая галечный материал масса состоит из полимиктовых разнозернистых песков, часто глинистых и суглинистых. Мощность современного аллювия 1-2 м.

Интрузивные образования

Интрузивные образования в исследуемом районе пользуются значительным развитием. Они располагаются центральной части района, тяготея к глубинным разломам, проходящим по границам структурно-фациальных зон. Эти образования представлены разновозрастными интрузивными комплексами сложного петрографического состава, среди которых выделяются:

Нижнекаменноугольный интрузивный комплекс.

Змеиногорский (намюрский) интрузивный комплекс.

Калбинский интрузивный комплекс.

Нижнекаменноугольный комплекс (УС1)

Небольшой массив этих пород локализуется в верховьях р. Кос-Каин. Вмещающими породами для нижнекаменноугольных интрузий являются отложения эйфеля, контакты которых с интрузиями чаще всего согласные и обычно нерезкие, так как вмещающие породы в зоне экзоконтакта инъецированы гранитным материалом, а интрузивные породы обогащены материалом кровли. Коскаинский массив полого (25-30°) погружается под вмещающие породы. Породы, слагающие интрузии нижнекаменноугольного комплекса, и роговики, связанные с ними, характеризуются отчетливо выраженной гнейсовой текстурой. Вдоль южного контакта Коскаинского массива интенсивно проявлены процессы грейзенизации. Массив сложен серыми среднезернистыми огнейсованными биотит-мусковитовыми гранитами, которые постепенно сменяются плагиогранитами.

Змеиногорский комплекс (v C1n).

Формирование змеиногорского комплекса в пределах листа проходило в две фазы. Первая из них представлена габбро, габбро-диоритами, диоритами.

Вмещающими породами для этих тел являются отложения эйфеля, которые подверглись значительным контактовым изменениям. Контакты интрузивных пород с вмещающими толщами пологие, не превышающие 30-35°, и направлены в сторону последних. На отдельных участках контакты тектонические. Наиболее распространенными породами являются диориты и габбро-диориты. Диориты - зеленые, темно-зеленые, среднезернистые породы массивной текстуры. Средний состав диоритов следующий: основной плагиоклаз (андезин - Лабрадор) 40-50%, бурая роговая обманка 30-35%, моноклиновый пироксен 10-12%, магнетит 7-10%, хлорит, эпидот, карбонат, кварц 5-7%. Структура пород призматически-зернистая.

Габбро-диориты отличаются от диоритов большим количеством темно-цветных минералов, особенно пироксена, большей основностью плагиоклаза и наличием переходных структур. Макроскопически это темные среднезернистые породы, состоящие из плагиоклаза 60-70, слагающие до 50-55% породы, моноклинового амфиболитизированного пироксена. К этим породам приурочено месторождение строительных материалов.

Калбинский интрузивный комплекс (iу Р).

Гранитоиды Калбинского интрузивного комплекса занимают наибольшие площади среди интрузивных образований рассматриваемого района. В пределах

района работ они порывают вулканогенно-осадочные породы эйфеля и такырской свиты.

Петрографический состав интрузий относительно однообразен. Большая часть их сложена серыми крупно- и среднезернистыми порфировидными биотитовыми гранитами. Значительно меньшие площади слагают равномернозернистые и амфибол-биотитовые граниты. Эндоконтактовые фации этих интрузий обычно представлены мелкозернистыми мусковитовыми или аплитовидными гранитами, образующими оторочку мощностью 0,5-0,7 км от контакта.

Порфировидные биотитовые граниты состоят из кислого плагиоклаза в количестве 25-30%, кварца (25-40%), микроклина (20-27%), который часто обособляется в виде крупных кристаллов размером 5-7 см и придает породе порфировидный облик биотита (5-7%), изредка в биотитовых гранитах отмечается роговая обманка в количестве 3-5%, а также мусковит (2-3%). Мусковитовые граниты отличаются от биотитовых более светлой окраской, мелкозернистостью, а также тем, что в составе их существенной составной частью является мусковит. Гранодиориты встречаются лишь в приконтактовых частях интрузий и близ ксенолитов кровли. Под микроскопом для гранодиоритов характерен следующий состав: плагиоклаз (андезин) 35-40%, микроклин 12-15%, кварц 20-25%, роговая обманка и биотит 12-17%, а также эпидот и актинолит.

Жильные породы калбинского комплекса (iP)

Представлены дайками аплитов, пегматитов и кварцевыми жилами. Дайки аплитов и пегматитов, как правило, локализируются внутри массивов гранитоидов калбинского комплекса или в их эндоконтактовой части и непосредственно связаны с гранитоидами этого комплекса. Поля аплитов и пегматитов отмечаются в долине р. Кос-Каин. Кварцевые жилы развиты в районе повсеместно, но чаще всего они встречаются среди метаморфических пород нижнепалеозойского возраста и в такырской свите.

Дайки аплитов и пегматитов имеют преимущественно северо-восточное и широтное простирание, менее выражены в них другие направления; кварцевые жилы чаще вытянуты в северо-западном направлении. Мощность даек и жил самая разнообразная - от нескольких сантиметров до 5-7 м, иногда более. Соответственно и по простиранию они прослеживаются от десятков метров до 2-3 км.

Тектоника

В пределах района работ выделяются две структурно-фациальные зоны: Иртышская СФЗ (большая часть территории) и Калба-Нарымская (небольшой участок в юго-западной части района работ).

Нижнепалеозойские складчатые сооружения обнажаются в сводовой части крупной антиклинали, расположенной в Иртышской зоне. Они образованы метаморфическими породами. От герцинских сооружений метаморфические образования отделены разломами. Метаморфические образования нижнего палеозоя сложены в крупную Батпакбулакскую антиклиналь, имеющую северо-западное простирание (СЗ 300-310°) и погружающуюся к юго-востоку.

На нижнепалеозойском складчатом основании сформировался верхний, герцинский, структурный ярус, среди которого выделяются три подъяруса, разделенные поверхностями несогласия. Нижний, сложенный вулканогенно-осадочными породами эйфеля; средний, охватывающий верхнедевонские, турнейские отложения. Среднедевонские отложения, образующие нижний подъярус, обнажаются в Иртышской зоне.

В Иртышской зоне среднедевонские отложения обнажаются двумя узкими полосами, разделенными выходами метаморфических образований. Они сложены в ряд узких сложно построенных антиклинальных и синклинальных складок, разбитых продольными нарушениями и часто прорванными интрузивными породами.

Средний структурный подъярус, охватывающий песчано-сланцевые отложения от верхнего девона до нижнего карбона представлен лишь в Калба-Нарымской зоне. Отложения среднего структурного подъяруса сложены в серии мелких складок, имеющих выдержанное северо-западное простирание. Близ Джурумбайского глубинного разлома в отложениях верхнего девона, слагающего нижнюю часть разреза складки обычно узкие, сжатые с падением напластований на крыльях под углом 50-60°.

Широко развиты на территории района тектонические нарушения. Разломы в пределах листа разновозрастные. Наибольшее значение среди тектонических нарушений имеют глубинные разломы - Маркакульский и Джурумбайский, которые разграничивают структурно-фациальные зоны. Эти разломы сопровождаются целой серией оперяющих их тектонических нарушений и внедрением крупных интрузий.

Региональные разломы (Белезекский, Кызыл-Ацинский), ограничивающие нижнепалеозойский метаморфический комплекс, и ряд других имеют выдержанное северо-западное простирание и крутые углы падения (50- 60°). Направление падения их обычно к северо-востоку. Эти разломы срезают отдельные части свит и толщ, сопровождаются серицитизацией и окварцеванием пород, а также проявлением гидротермальной деятельности.

3.2. Геологическое строение месторождения.

Алексеевское месторождение расположено в 15 км к юго-западу от села Маркаколь. Месторождение приурочено к наклонной предгорной аккумулятивной равнине после среднечетвертичного возраста. Абсолютные отметки равнины в пределах месторождения изменяются от 555 и до 595 м на протяжении 1600 м с наклоном к югу. Над общей ровной поверхностью на 3-7 м возвышаются площади, сложенные песчано-гравийными отложениями.

В геологическом строении месторождения принимают участие современные четвертичные нерасчлененные, верхнечетвертичные - современные и палеогеновые отложения.

Геолого-литологический разрез этих месторождений, по данным работ партии нерудного сырья, представляется следующем виде (сверху вниз):

Почвенный слой с супесью, мощностью 0,2 - 0,6 м.

Супесь пылеватая, мощностью 0,2 - 0,8 м.

Суглинок, мощностью 0,3 - 4,2 м.

Щебень с примесью разнозернистого песка. Мощность 0,2 - 0,3 м.

Илисто-глинистые отложения темно-серой окраски, мощностью 3,4 - 5,7 м.

Песок серый средне- и крупнозернистый, кварцевого состава, мощностью 2,6 - 5,7 м.

Песчано-гравийные отложения, мощность слоя 2,5 - 10,7 м.

Зеленовато-серые, реже желто-серые с зеленоватым оттенком глины, мощностью 0,3 - 5,4 м.

Почвенный слой распространяется на площади месторождения неравномерно, участками преимущественно в северной половине. Мощность слоя 0,2 - 0,6 м. На

участках, где отсутствует почвенный слой, развита пылеватая супесь темно-серого цвета. Мощность ее не превышает 0,8 м, в среднем составляет 0,4 м.

Песок серого цвета, разномзернистый и крупнозернистый, с модулем крупности свыше 2,5, кварцевого состава. Окатанность песка от слабой до хорошей. Песок равномерно засорен пылеглинистыми частицами в количестве от 4,91 до 11%.

По результатам минералогического анализа природного песка фракция 2,5 мм состоит на 70% из обломков кварца, содержит около 50% полевошпат- кварцевого песчаника с карбонатным цементом и единичные знаки мусковита. Фракции 1,25, средне- и мелкозернистые имеют кварцевый состав 50%, 10% полевых шпатов, редкие знаки мусковита, хлорита, магнетита. Во фракции 0,15 мм, кроме перечисленных, присутствуют знаки граната, лимонита.

Мощность песков изменяется от 2,6 - 5,7 м, в среднем составляет 4,05 м. Мощность вскрышных пород варьирует от 0,6 до 1,4 м

Песчано-гравийные отложения являются полезной толщей. Они вместе с имеющимся песком слагают небольшую по размерам пластообразную залежь общей длиной 1000 м. Залежь имеет овальную форму, вытянутую в северо-восточном направлении. Северная и центральная часть залежи сложены песчано-гравийными отложениями. Контакты с перекрывающими и подстилающими породами четкие. Выклинивание залежи на западе очень резкое. Здесь на протяжении 46 - 60 м мощность изменяется от 8,9 - 6,2 м до 0. Такое же уменьшение мощности наблюдается в юго-восточном направлении.

Песчано-гравийные отложения состоят из 34,35% песка и 63,75% гравия. Содержание песка и гравия значительно колеблется. Так содержание песка колеблется от 7,45% до 73,25%. По результатам рассева полезной толщи выделены песчано-гравийные отложения в различной степени обогащенные песком:

Песчано-гравийные отложения с содержанием песка до 20%;

Песчано-гравийные отложения с содержанием песка 20% - 50%;

Песчано-гравийные отложения с содержанием песков-отсевов свыше 50%.

Песок в отложениях серого цвета, крупнозернистый, в меньшей мере среднезернистый. Форма зерен, в основном, неправильная, реже угловато-окатанная. По результатам минералогического анализа состав крупнозернистых фракций олигомиктовый, существенно кварцевый 85% - 90%, с подчиненным количеством полевых шпатов 5% - 10% кремнистых биотит- кварцевых, хлорит-серицит-хлоритовых редко знаки -10%, единичные знаки лимонит и корочки кальцита, рудные минералы магнетит и лимонит, вредные примеси мусковит и биотит.

Гравий состоит из зерен величиной до 70 мм, в них преобладают фракции 5,10 и 20 мм, в сумме составляют 90,52%, Валуну не обнаружены. По результатам петрографической разборки все фракции гравия представлены кварцем. Кварц белого, серовато-белого цвета, полупрозрачный, матовый. Форма обломков полуокатанная и окатанная, реже угловатая. Отдельные зерна имеют пустоты и микротрещины. По трещинам наблюдаются налеты лимонита и хлорита. Во фракциях 10 и 5 мм отмечаются единичные зерна кварц-хлоритовых сланцев, кварцитов и порфиритов.

Поверхность гравийно-галечного материала средней окатанности, часто неровная, что соответствует лучшему сцеплению с цементом. В составе гравия отмечаются зерна уплощенной формы. Зерна гравия очень крепкие, с трудом

разбиваются. Количество слабых зерен невелико. Во фракции 20 - 40 мм - 1,08%, 10 - 20 мм - 2,95%, 5 - 10 мм - 6,45%, при норме не более 10%.

Все приведенные о песке и гравии сведения позволяют характеризовать полезное ископаемое как выдержанное по минералогическому, по петрографическому и гранулометрическому составу и другим показателям качества.

Породы полезной толщи отнесены к олигоцену. Песчано-гравийные отложения существенно кварцевого состава. Полезная толща почти повсеместно подстилается зеленоватыми глинами. На отдельных участках наблюдается пятнистое окрашивание гидроокислами железа. Глины очень плотные, вязкие, местами слегка запесоченные и содержат в небольшом количестве мелкую хорошо окатанную гальку. Вскрытая мощность глин 0,3-4,4 м.

Контакт с вышележащими отложениями резкий. Поверхность контакта неровная. Она залегает на глубине от 0,4 (скв. №4) - 1,2 м (скв № 5) на восточном фланге месторождения (IV профиль) до 10,5-11,1 м в северной его части (скважины соответственно 29, 27, 28, 54 на профилях I-I, II-II и X-X).

На крайнем северо-западе в скважине № II на глубине 1,2 м от поверхности вскрыты красно-бурые глины с большим содержанием щебня в начале интервала, с глубиной количество щебня уменьшается. Глины карбонатизированы. Вскрытая мощность глин 2,8 м. Зеленовато-серые и красно-бурые глины названными выше исследователями отнесены к низам олигоцена (Pq3). Эти глины широко развиты к северу от месторождения.

3.3. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

Минеральные и сырьевые ресурсы на стадии строительства использоваться не будут, т.к. строительства не планируется.

Ведение горных работ предусматривается с предварительной буровзрывной подготовкой.

3.4. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы и обоснование природоохранных мероприятий

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Государственный контроль за использованием и охраной недр осуществляется на всех этапах деятельности минерально-сырьевого комплекса и обеспечивает:

- соблюдение всеми недропользователями независимо от форм собственности установленного порядка пользования недрами, правил ведения государственного учета состояния недр;
- предупреждение и устранение вредного влияния горных работ на окружающую среду, здания и сооружения;
- полноту и достоверность геологической, горнотехнической и иной информации, получаемой в процессе геологического изучения недр и разработки месторождений полезных ископаемых, а также соблюдения иных правил и норм, установленных законодательством Республики Казахстан.

Государственный контроль за охраной недр осуществляется Компетентными органами Республики Казахстан.

Ведомственный контроль за охраной недр, рациональным и комплексным использованием минерального сырья осуществляется должностными лицами, уполномоченными приказом по организации

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Воздействие на недра заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок, возникновении пустотности в недрах при извлечении окисленных золотосодержащих руд на поверхность земли.

Участки недр и земная поверхность, на которых проводятся добычные работы, не представляет особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не является охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда.

Для выполнения добычных работ привлекается оборудование, обеспечивающее безопасность ведения работ.

По условиям своего месторасположения и условиям проведения добычных работ проектируемый объект не окажет влияния на условия разработки других месторождений полезных ископаемых района.

По условиям проведения добычных работ прогнозируется низкий уровень воздействия на компоненты окружающей среды, когда изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Нарушенные участки земли после проведения работ подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Регулирование водного режима для проектируемого объекта с учетом низкой значимости воздействия на водную и геологическую среду не требуется.

Создание режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе проведения добычных работ, также принимается нецелесообразным.

Разработка дополнительных мероприятий по охране недр не требуется.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как допустимое.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

Питание обслуживающего персонала будет осуществляться непосредственно в вагончике, пища им будет доставляться в специальных термосах.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы
- ветошь промасленная
- вскрышные породы.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия. Сбор и хранение отхода осуществляется в стальном контейнере, расположенном на специальной заасфальтированной площадке. В связи с тем, что согласно ст. 301 ЭК РК на полигонах запрещается принимать ряд отходов, в т.ч. входящих в состав твердых бытовых отходов (отходы пластмассовые, пластиковые, отходы полиэтилена; макулатура, картон и другие отходы бумаги; стеклобой; пищевые отходы и др.), необходимые компоненты извлекаются из общей массы твердых бытовых отходов и передаются сторонним специализированным организациям. Исходя из вышеизложенного, на предприятии будет производиться сортировка и отдельный сбор отходов. Срок хранения твердых бытовых отходов, а также входящих в их состав компонентов, составляет не более шести месяцев до их передачи сторонним специализированным организациям по договору.

Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией.

Расчет образования твердых бытовых отходов

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_3 = P * M * R_{тбо}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м3/год*чел. – 0.3;

M – численность персонала, 10 человек;

R_{тбо} – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м3 – 0.25.

$$Q_3 = 0.3 * 10 * 0.25 = 0,75 \text{ т/год.}$$

Промасленная ветошь - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к зеркальному виду отходов* (опасный) и имеет код 150202, пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Образуется в количестве -0,06 т/год. Размещение

и временное хранение предусматривается в ящики объемом 0,3 м³ каждый (размещение не более 6 месяцев).

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W, \text{ где}$$

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

M_o – поступающее количество ветоши, т/год (≈ 0.05 т);

$$M = 0.12 * M_o$$

M – норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0.12 * 0.05 = 0.006 \text{ т}$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

$$W = 0.15 * M$$

$$W = 0.15 * 0.006 = 0.0009 \text{ т}$$

$$N = 0.05 + 0.006 + 0.0009 = 0.06 \text{ тонн.}$$

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению **вскрышных пород**. Суглинки и другие вскрышные породы снимаются бульдозером в бурты или разрабатываются экскаватором с погрузкой в самосвалы. Из буртов вскрышные породы грузятся погрузчиком в самосвалы и транспортируются во внутренний отвал. Общий объем пустых пород, подлежащий размещению в отвале за контрактный период составляет: 2026-2035 годы – по 7830 тонн в год.

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

Для предотвращения загрязнения территории предприятия и его объектов предусматриваются следующие мероприятия (таблица 4.1).

Таблица 4.1

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
По снижению количества образующихся отходов			
Все виды отходов	Закупка материалов без тары или в таре, подлежащей утилизации, в таре многоразового использования	Постоянно	Уменьшение объема образующихся отходов тары и упаковки
По организации и оборудованию мест временного хранения отходов, отвечающих предъявленным требованиям			
Все виды отходов	Использование достаточного количества специализированной тары для отходов	Во время производства работ	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Все виды отходов	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов	Перед началом производства работ	Исключение смешивания отходов различного уровня

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
			опасности
По вывозу			
Все виды отходов	Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные полигоны ТБО и ТПО	Постоянно	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Организационные			
Все виды отходов	Назначение ответственных по обращению с отходами	Перед началом производства работ	Учет и контроль за движением отходов
Все виды отходов	Учет образования и движения отходов	Постоянно	Контроль за движением отходов
Все виды отходов	Заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов	Перед началом производства работ	Контроль за движением отходов

4.3. Рекомендации по управлению отходами

Существующая схема управления отходами включает в себя девять этапов технологического цикла отходов, а именно:

1) Образование

2) Сбор и/или накопление (не более 6 месяцев)

- ТБО – складироваться в передвижные контейнеры;
- Промасленная ветошь – собирается в металлические контейнеры с крышкой;
- Вскрышные породы - вывозятся на отвал.

3) Идентификация

Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости (контейнеры, бочки, ящики) с четкой идентификацией по типу и классу опасности.

4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) отходов.

5) Упаковка (и маркировка)

Проведение дополнительных работ по упаковке отходов не требуется, так как предприятие в основном вывозит и складировать отходы потребления (ТБО) на полигон, расположенный на территории ближайшего поселка. Производственные отходы будут сдаваться специальным организациям по договорам.

6) Транспортировка

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

7) Складирование

ТБО складироваться на территории предприятия в контейнеры с последующей отдачей специальной организации на захоронение. Производственные отходы, временно будут складироваться на территории промплощадки предприятия, с последующей сдачей и вывозом спецорганизацией для утилизации или переработки.

8) Хранение

Продукция на данном участке не производится.

Все вывозимые отходы размещаются на соответствующих площадках для хранения.

9) Удаление

Система управления отходов на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении и транспортировке отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

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

Таблица 4.2 - Лимиты накопления на 2026-2035 гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	0	0,81
в том числе отходов производства	0	0,06
отходов потребления	0	0,75
Не опасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы	0	0,75
Опасные		
Ветошь промасленная	0	0,06

Таблица 4.3 - Лимиты захоронения на 2026-2035 гг

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образова- ние, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование /переработка, тонн/год	Передача сторонней организации, тонн/год
Всего	-	7830	7830	-	-
в том числе отходов производства	-	7830	7830	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
	Не опасные отходы				
Вскрышные породы	-	7830	7830	-	-
	Опасные				
-	-		-		

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Оценка теплового воздействия

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

Оценка электромагнитного воздействия

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

Оценка шумового воздействия

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность факто и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться буровые станки, автотранспорт. Уровень шума, создаваемый источниками различный и составляет для:

техники - 115 дБА;

погрузочных машин – 105дБА;

автомобилей –93дБА;

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

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

Природных и техногенных источников радиационного загрязнения не имеется. Исследования по радиационному загрязнению территории не проводились.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1. Состояние и условия землепользования

При реализации намечаемой деятельности предусматривается освоение земель геологического отвода.

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.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Почвенный покров Восточно-Казахстанской области подчинен широтной зональности в связи с постепенным усилением засушливости с севера на юг. Выделяются следующие почвенные зоны: зона черноземов с подзонами обыкновенных и южных черноземов, зона каштановых почв с подзонами темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почв и подзона бурых пустынных почв.

Зона черноземов расположена в северной части и занимает более 7 млн. га. Подзона обыкновенных черноземов занимает северную меньшую половину зоны. Типичными для подзоны являются обыкновенные среднегумусные черноземы тяжело- и среднесуглинистого механического состава, которые занимают преобладающую часть территории. В целом для подзоны характерно широкое распространение березовых и березово-осиновых колков с солодами, особенно распространенными в ее северо-восточной и западной частях. Именно эти части подзоны выделяются географами как южная лесостепь и колючая степь. Среди зональных автоморфных почв подзоны обыкновенных черноземов преобладают разновидности среднесуглинистого и тяжелосуглинистого механического состава. Среди интразональных почв распространены лугово-черноземные (на пониженных массивах среди березовых

колков и по микропонижениям), луговые почвы в понижениях на водоразделах и в долинах рек, а также аллювиально-луговые и аллювиально-болотные почвы, солонцы луговые и солончаки. Подзона южных малогумусных черноземов занимает большую часть черноземной зоны области (55%). Почвенный покров подзоны неодинаков в различных ее частях. На западе, распространены южные малогумусные черноземы средне- и тяжелосуглинистого механического состава, среди которых нередко встречаются карбонатные и солонцеватые роды. В юго-западной части подзоны распространены южные неполноразвитые черноземы, формирующиеся по сопкам и повышенным местам. Центральная часть отличается пестротой почвенного покрова, преобладают нормальные и южные солонцеватые черноземы среднесуглинистого и легкосуглинистого механического состава. Южные солонцеватые черноземы образуют самостоятельные массивы и комплексы с различным содержанием солонцов. Восточная часть подзоны отличается однородным почвенным покровом, представленным в основном южными карбонатными черноземами, развивающимися на желто-бурых покровных карбонатных суглинках. Среди интразональных почв развиты лугово-черноземные несолонцеватые, солонцеватые и карбонатные, встречающиеся в микропонижениях по водоразделам, и различные рода луговых почв, формирующихся как в понижениях на водоразделах, так и в долинах рек и крупных озерных понижениях. Вокруг соленых озер распространены луговые солончаки, местами соровые.

Зона каштановых почв (включает три подзоны – темно-каштановая, каштановая и светло-каштановая) занимает больше половины всей территории области. Подзона темно-каштановых почв располагается в центральной части области. В целом подзона темнокаштановых почв отличается неоднородным почвенным покровом. Северная и южная части подзоны по плоским повышенным участкам характеризуются широким распространением темно-каштановых почв легкого механического состава. Для северной части это преимущественно супесчаные темно-каштановые, для южной – супесчаные и песчаные. Почвы более тяжелого механического состава приурочены к слабодренированным пониженным участкам и представляют комплексные участки солонцеватых темно-каштановых почв с солонцами, перемежающимися с солонцово-солончаковыми комплексами. Центральная часть подзоны и восточная окраина ее в пределах области отличается однородным почвенным покровом, представленным темно-каштановыми карбонатными почвами преимущественно тяжелосуглинистого механического состава, нередко в сочетании с лугово-каштановыми и луговыми карбонатными почвами по степным западинам. На крайнем западе в условиях расчлененного рельефа формируются темно-каштановые щебнистые и неполноразвитые почвы. Наряду с автоморфными широко распространены полугидроморфные и гидроморфные комплексы. В формировании каштановых почв в пределах Восточно-Казахстанской области значительное участие принимают почвообразующие породы, представленные желто-бурыми тяжелыми карбонатными суглинками и глинами, занимающими плоские столово-останцовые плато, засоленными суглинками (по древним ложбинам стока) и песчано-супесчаными отложениями. Наибольшее распространение в подзоне получили тяжелосуглинистые каштановые карбонатные почвы, которые в настоящее время распаханы под зерновые культуры. Распространены комплексы каштановых солонцеватых почв с солонцами и каштановые почвы легкого механического состава. По склонам к рекам и на слабодренированных относительно пониженных участках развиваются солонцовые комплексы. В западной части подзоны, южнее массива карбонатных каштановых почв, распространены легкосуглинистые каштановые и песчаные почвы, занимающие крупные

водораздельные участки. Среди интразональных почв присутствуют лугово-каштановые почвы и луговые почвы по долинам рек и близ озер. Подзона светло-каштановых почв располагается в южной части области. Встречаются также светло-каштановые легкосуглинистые и песчаные почвы. Отдельными некрупными массивами выделяются закрепленные и полужакрепленные пески. Примерно аналогичный почвенный покров характерен и для правобережной части реки Тургая. В центральной части подзоны преимущественно распространены автоморфные солонцы, местами в комплексе с солонцеватыми светло-каштановыми почвами. По неглубоким бессточным степным западинам формируются луговые и лугово-степные солонцеватые и засоленные почвы. В восточной половине подзоны с увалисто-холмистым рельефом вершины увалов или грив заняты светло-каштановыми часто солонцеватыми почвами различного механического состава, по склонам они переходят в комплексы с солонцами, нижние части склонов заняты солонцово-солончаковыми комплексами. Широко развиты также неполноразвитые и малоразвитые светло-каштановые почвы, формирующиеся по вершинам и склонам сопок с близким подстиланием плотных кристаллических пород. В межсопочных понижениях и долинах глубоко врезаемых рек встречаются лугово-каштановые и луговые почвы, местами лугово-степные и луговые комплексы. По пологоволнистым межсопочным равнинам часто встречаются комплексы светло-каштановых почв с солонцами, а по плоским относительно повышенным участкам северо-восточной части подзоны – светло-каштановые карбонатные почвы, часто защебненные.

Пустынная зона с бурыми почвами занимает южную незначительную часть области. Переход от светло-каштановых почв к бурым происходит постепенно. В целом для подзоны бурых пустынных почв характерна чрезвычайная комплексность и повышенная засоленность, что связано с разнообразием рельефа, характером почвообразующих и подстилающих пород и сухостью климата. В подзоне распространены бурые пустынные солонцеватые почвы легкого механического состава, легкосуглинистые и супесчаные. Эти почвы редко образуют однородные массивы, чаще они комплексируются пустынными солонцами. Встречаются в основном в южной и восточной частях подзоны в условиях волнистого, сильно расчлененного рельефа. Нередко среди таких почв и комплексов встречаются соровые солончаки в понижениях. Бурые не солонцеватые почвы встречаются реже, они формируются в условиях волнистого рельефа в пределах приподнятого плато. По механическому составу это в основном супесчаные почвы, нередко среди них встречаются соровые солончаки. Широко распространены пустынные солонцы под кокпеково-биюргуновой и чернополынной растительностью или комплексы. Среди пустынных солонцов распространены главным образом мелкие и корковые, местами встречаются такыровидные солонцы и солончаки. Солонцы средние и глубокие встречаются значительно реже и формируются, как правило, на легких супесчаных, реже – легкосуглинистых почвообразующих породах в западной части подзоны. Среди интразональных почв в подзоне небольшое развитие получили луговые осолоделые почвы под кустарниками, занимающие блюдцеобразные понижения.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Следует учесть, что аварийные утечки ГСМ, а также, механическое снятие дерново-почвенного 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.

В части природоохранных мероприятий предусмотрено:

- Мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, зонированию земель, а также проведение работ по оценке их состояния (Мониторинг воздействия на границе СЗЗ (отбор проб почвогрунтов));
- Оптимизация технологического процесса, обеспечивающая снижение выбросов загрязняющих веществ при добыче полезных ископаемых, производстве взрывных работ, размещении и эксплуатации терриконов, отвалов и свалок (Благоустройство и своевременная очистка территории карьера и отвалов)

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Современное состояние растительного покрова

На территории восточно-Казахстанской области выделены следующие обобщенные категории зонального порядка: лесостепь, степь и полупустыня.

Лесостепь на территории области занимает небольшие участки, где чередуются березовые и осино-березовые колки с луговыми и богаторазнотравно-ковыльными степями. Южнее на территории области представлена "колочная степь", где на степных пространствах в западинах произрастают небольшие леса, в центре которых развиваются ивовые заросли или осоковые болота.

Степная зона на территории области подразделяется на подзоны умеренно-засушливых богаторазнотравно-ковыльных степей на обыкновенных черноземах, засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах, умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, сухих ксерофитноразнотравно-типчаково-ковыльных степей на каштановых почвах, опустыненных полынно-ковыльно-типчаковых степей на светло-каштановых почвах. Зональные типы степей разнообразны, что обусловлено различиями почвенных условий и региональными особенностями состава сообществ (географические варианты).

Южнее развиваются эфемерово-полынные северные пустынные растительные формации (остепненные пустыни, или полупустыни), соответствующие подзоне бурых пустынных почв. Помимо растительных ассоциаций зонального порядка широкое распространение получили сообщества на интразональных почвах. Для луговых и аллювиально-луговых почв характерны злаковые луга - пырейные, вейниковые, острецовые, костровые и разнотравно-злаковые. На засоленных гидроморфных почвах развиты галофитные луга, преобладающая растительность которых состоит из ячменя, лисохвоста, ломкоколостика, остреца, чия и других видов. Повсеместное распространение получили травяные болота –тростниковые, пырейно-тростниковые и осоковые. Большое разнообразие представляют растительные группировки на солонцах. Степные солонцы черноземной зоны покрыты ковыльно-типчаковыми, грудницево-типчаковыми и полынно-типчаковыми группировками. На солонцах каштановой зоны распространены типчаково-полынные, грудницевые, чернополынные, селитряно-полынные, черно-полынно-биюргуновые и полынно-кокпековые сообщества. Для пустынных солонцов характерны кокпековые и биюргуновые группировки. Галофитные сообщества и их комплексные на солончаках представлены в основном сочно-солянковой растительностью.

Преимущественно к интразональным сообществам относятся лесные сообщества области (кроме лесов лесостепной зоны), которые в области представлены березовыми, осиново-березовыми лесами и сосновыми борами. В целом неблагоприятные для лесной растительности условия ограничивают состав древесных пород. Обычны различные виды берёз, сосна обыкновенная, осина. Произрастают также тополь белый, ива древовидная, ольха черная, черемуха, лох и даже лиственница (реликтовая лиственнично-березовая роща находится в Тарановском районе), а на юге встречаются саксаульники. Выделяется две лесорастительные провинции, которые в целом вписываются в границы природных зон. В ее пределах выделяется несколько лесорастительных районов с региональными чертами природных ландшафтов. В западно-северо-западной части распространены многочисленные очень мелкие березовые и осиновые колки, небольшие сосняки и кустарниковые ивняки. Равнины междуречья заняты мелкомассивными сосняками и березняками. Центральные участки

некоторых колков заболочены, и тогда осина и береза уступают место иве. В этом районе многочисленны озерные и лугово-болотные понижения. Сосновые леса здесь растут по вершинам высоких песчаных гряд и верхним частям их склонов. Березовые и осиновые леса приурочены к нижним частям склонов песчаных гряд и нередко прилегают к берегам солёных озёр-соров.

7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Одним из важных компонентов природы является растительность, которая играет роль индикатора общего состояния экосистемы животные – растения – окружающая среда. Общеизвестно, что небольшое изменение в природных процессах, таких как, например, выпадение одного вида из биологической (пищевой цепи) неизбежно ведет к изменению структуры самой окружающей среды, то есть если происходит уничтожении одного вида растения, то происходит изменение не только во флористическом составе, но и в животном тоже, а это неизбежно отражается на состоянии самой окружающей среды.

Большое значение имеют механический состав и степень засоленности почв, ни каждое растение способно выжить в этих условиях, поэтому здесь получили распространение растения способные выжить даже на таких малоприспособленных почвах, сформировавшиеся в суровых аридных условиях, для чего им пришлось выработать защитные приспособления и свойства такие как:

- уменьшение листовой поверхности;
- диспропорция в отношении стебель: корень, в сторону увеличения корневой массы в несколько раз;
- развитие мочковато-стержневой корневой системы;
- более толстая кутикула;
- восковой налет, опушенность;
- блестящая или белесая поверхность;
- высокая концентрация клеточного сока и т.д.

Одной из особенностей растительного покрова является его комплексность или неоднородность, объяснением этому может быть два фактора:

1. то, что одни представители растительного мира могут создавать благоприятные условия для других, такие как защита, от палящих лучей солнца, горячего ветра и.т., то есть происходит формирование растительности «оазисов», где более многочисленная травянистая растительность группируется под малочисленной высокорослой растительностью;

2. при жизнедеятельности норных животных, в частности грызунов, развивается сеть подземных галерей, что улучшает воздухообмен и накопление влаги, а это в свою очередь способствует локализации растительности на относительно малом пространстве.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтостабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтостабилизирующей 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.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

На территории горного отвода нет охраняемых, ценных или чувствительных к воздействиям видов растений. Таким образом, влияние добычных работ рассматривается только в целом на растительное сообщество на территории горного отвода.

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 горных работах 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 добычных работ. Автомобильные дороги запроектируемы по рациональной схеме, с учетом экономических затрат.

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 месторождения 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 – ограниченный (4) – площадь воздействия более 1000 км² для площадных объектов;

временной масштаб воздействия – постоянный (4) – продолжительность воздействия более 3 лет;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – сильное (4) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.

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.

Влияние предусматриваемой «Проектом» деятельности на почвенно-растительный покров оценивается как умеренное, так как возможно устранение механического воздействия с помощью рекультивации.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Растительные ресурсы использоваться не будут, вырубки древесной растительности производиться не будет.

Рекомендации по сохранению растительных сообществ

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.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Исходное состояние водной и наземной фауны

Фауна является типичной степной на равнинном, слабо всхолмленном сухостепном ландшафте с типчаково-ковыльной растительностью на темно каштановых и солонцеватых почвах.

Отряд грызунов представлен следующими видами: сурок степной или бейбак, малый или серый суслик, большой или рыжевато-серый суслик, домовая мышь, степная мышовка, обыкновенный хомяк, хомячок Эверсмана.

Отряд зайцеобразных представлен такими типичными представителями как заяц-беляк и заяц-русак.

Отряд хищников представлен волком, корсаком, лисицами и куницами.

Птицы представлены отрядами вороньих и хищников.

Отряд вороньих представлен следующими видами: полевой жаворонок, черный жаворонок, степной конек, большая синица, полевой воробей, домовый воробей.

Площадка проектируемых работ не располагается на территории особоохраняемых природных территорий (ООПТ), находящихся в ведении Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан на территории Восточно-Казахстанской области.

Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

В соответствии со ст. 12 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 - деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- 2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 - мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест

концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности:

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Во избежание негативных воздействий на редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, прилегающих к месторождению пространств необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

- Резко снизить, а затем и полностью предотвратить загрязнение почвы нефтепродуктами и другими типами промышленного загрязнения среды.
- Проводить по мере необходимости очистку почвы от нефтепродуктов, проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на участке;
- Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа по предприятию согласно законодательству по охране и использованию животного мира Казахстана;
- Избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории;
- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку;
- Для защиты птиц от поражения электрическим током, применять «холостые» изоляторы;
- Запретить кормление диких животных персоналом, а также в надлежащем порядке хранить отходы, являющиеся приманкой для диких животных
- использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками.
- использование специализированных закрываемых контейнеров для сбора и хранения промышленных отходов, в т.ч. промасленной ветоши.

- отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах соответственно Плану управления отходами предприятия.

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

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

- ограничение на посещение сотрудниками мест произрастания редких видов флоры в сезоны их наибольшей экологической чувствительности.
- запрет на проезд в несанкционированных местах.
- информацию об основных и используемых полевых дорогах.
- соблюдение проектных решений при использовании временных дорог.
- меры по контролю шума и запылённости.
- рекомендации по обращению с бытовыми и другими отходами.
- меры, применяемые, в случае нарушения данных правил.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

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

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Проведение работ на месторождении не окажет отрицательного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов. Основное воздействие объекта выразится в оседании на прилегающих площадках сдуваемых и рассеиваемых в атмосфере частиц пыли, которые, накапливаясь в почве и растениях, будут ухудшать санитарно-эпидемиологическое состояние территории. При проведении работ источники выбросов рассредоточены по территории проведения работ. Следовательно, влияние объекта оценивается как незначительное.

С другой стороны, размах предпринятых действий предопределяет, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения.

В течение реализации данного проекта, предполагается, что требуемая рабочая сила составит 20 человек, в том числе контрактные рабочие, занятые на производстве горных работ. За исключением специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие будут набираться из местного населения.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения. Работа осуществляется вахтовым методом.

Ввиду отсутствия близко расположенных населённых пунктов и ферм отгонного скотоводства отрицательное воздействие разработки месторождения на человека сводится к нулю. В то же время создание дополнительных рабочих мест снизит социальную напряженность.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе проведения работ оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, при получении положительных результатов получение ценного ликвидного продукта – золота, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Проведение добычных работ будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе после подтверждения запасов и разработки месторождений может увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия, повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей полезных ископаемых.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Основная цель в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Практическим инструментом исследования уровня опасностей объекта является количественный анализ риска. Суть анализа риска состоит в построении всех возможных сценариев возникновения и развития аварий и обусловленных ими чрезвычайных ситуаций, а также оценке частот и масштабов реализации каждого из построенных сценариев на конкретном объекте. Использование метода предполагает построение показателей с помощью математических моделей и репрезентативных статистических данных.

Характеристики рисков могут использоваться при разработке мероприятий по снижению степени риска возникновения аварийных выбросов, а также уменьшения вероятности ущерба по ряду рисков факторов. Анализ последовательности нежелательных событий предрасполагает к тому, что снижения вероятности аварийного выброса можно достигнуть, в основном, за счет организации работ в соответствии с действующими правилами, инструкциями и нормами.

Оценка и ограничение рисков является важнейшими требованиями, предъявляемыми к современным промышленным установкам. Критерии рисков необходимы для введения единообразия в оценке результатов соответствующих исследований для разработки методики предотвращения аварий. Принцип «ALARP» (риск настолько низкий, насколько это практически возможно) является основополагающим принципом оценки риска, широко используемый в мировой практике.

Принцип «ALARP» заключается в признании существования двух фиксированных уровней риска:

- Верхнего уровня, характеризующегося критерием допустимости – расчетной частотой событий до $1 \cdot 10^{-3}$ в год, при котором риск для жизни считается неприемлемым, а принимаемые меры должны направляться на снижения риска;
- Нижнего уровня риска для жизни, характеризующего критерием допустимости – расчетной частотой до $1 \cdot 10^{-6}$ в год, который является общеприемлемым.

Между этими уровнями находится область, известная под названием «зона ALARP», в которой уровень риска не является слишком высоким или низким. Однако процесс снижения риска требуется рассматривать с целью выявления возможных мер по снижению уровня риска без увеличения затрат.

Залповых выбросов на предприятии не производится. Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учёт фактических выбросов за истёкший год для расчёта экологических платежей. По общему характеру воздействия на окружающую среду источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия не оказывают существенного влияния на условия жизни и здоровья населения.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс РК
2. Земельный кодекс РК,
3. Водный кодекс РК
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года).
6. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
7. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө)
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
10. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
11. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий
12. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
13. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52 с.
14. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
15. 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
16. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
17. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

```
-----
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016 |
-----
```

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Восточно-Казахстанская облас
 Коэффициент A = 200
 Скорость ветра U* = 12.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 4.7 м/с
 Температура летняя = 29.7 град.С
 Температура зимняя = -17.0 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.
 Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001501	6007	П1	1.0			0.0	120.0	230.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0000327

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.
 Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Источники										Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm						
1	001501 6007	0.00003270	П	0.146	0.50	11.4						
Суммарный Mq = 0.00003270 г/с												
Сумма Cm по всем источникам =				0.145991 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.
 Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.
 Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500
 шаг сетки = 500.0

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

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=191)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=199)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=226)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.000: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=316)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.000: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=342)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=349)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00390 доли ПДК
0.00003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 226 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001501 6007	П	0.00003270	0.003896	100.0	100.0	119.1441116
В сумме =			0.003896	100.0			
Суммарный вклад остальных =			0.000000	0.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6
1-	.	.	.	.	.	.
2-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.
3-	.	0.001	0.004	0.004	0.001	.
4-	.	0.001	0.004	0.004	0.001	.
5-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.
6-	.	.	.	.	.	.
	1	2	3	4	5	6

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm =0.00390 долей ПДК
=0.00003 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 3) Ym = 469.0 м
При опасном направлении ветра : 226 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.
 Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 170

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y=	109:	79:	12:	-40:	-89:	-155:	-216:	-265:	-309:	-369:	-419:	-464:	-500:	-549:	-587:
x=	1213:	1213:	1197:	1190:	1172:	1156:	1124:	1105:	1075:	1043:	999:	968:	927:	884:	829:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-623:	-649:	-686:	-709:	-736:	-749:	-771:	-779:	-793:	-793:	-801:	-801:	-799:	-796:	-801:
x=	788:	738:	685:	625:	574:	518:	460:	398:	340:	281:	221:	220:	220:	190:	151:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-801:	-799:	-798:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:
x=	150:	150:	140:	121:	120:	120:	116:	115:	115:	111:	110:	110:	106:	105:	105:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-801:	-801:	-799:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-777:	-770:	-752:	-736:	-704:
x=	101:	100:	100:	48:	29:	-1:	-6:	-11:	-16:	-21:	-88:	-140:	-189:	-255:	-316:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-685:	-655:	-623:	-579:	-548:	-507:	-464:	-409:	-368:	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:
x=	-365:	-409:	-469:	-519:	-564:	-600:	-649:	-687:	-723:	-749:	-786:	-809:	-836:	-849:	-871:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	22:	80:	139:	200:	201:	201:	252:	321:	388:	417:	421:	425:	440:	454:	488:
x=	-879:	-893:	-893:	-901:	-901:	-899:	-893:	-893:	-877:	-873:	-873:	-872:	-870:	-865:	-857:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:	1087:	1123:	1149:	1186:
x=	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:	-489:	-448:	-398:	-345:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	1209:	1236:	1249:	1271:	1279:	1293:	1293:	1293:	1301:	1301:	1299:	1298:	1301:	1301:	1299:
x=	-285:	-234:	-178:	-120:	-58:	0:	30:	59:	120:	121:	121:	130:	150:	151:	151:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	1297:	1301:	1301:	1299:	1293:	1293:	1293:	1277:	1270:	1252:	1236:	1204:	1185:	1155:	1123:
x=	170:	200:	201:	201:	252:	271:	321:	388:	440:	489:	555:	616:	665:	709:	769:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	1079:	1048:	1007:	964:	909:	868:	818:	765:	719:	715:	698:	654:	632:	604:	548:
x=	819:	864:	900:	949:	987:	1023:	1049:	1086:	1104:	1106:	1113:	1136:	1141:	1156:	1169:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	490:	428:	370:	350:	320:	311:	251:	250:	250:	245:	231:	230:	230:	220:	201:
x=	1191:	1199:	1213:	1213:	1213:	1213:	1221:	1221:	1219:	1219:	1221:	1221:	1219:	1218:	1221:

```

-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
y=   200:   200:   148:   129:   109:
-----:
x=   1221:  1219:  1213:  1213:  1213:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -877.0 м Y= 388.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00066 доли ПДК
	5.2972E-6 мг/м3

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	001501 6007	П	0.00003270	0.000662	100.0	100.0	20.2494144
			В сумме =	0.000662	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	П	1.0			м/с	град	м	м	м	м	гр.				г/с
001501 6007 П1		1.0				0.0	120.0	230.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0116600

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm	
1	001501 6007	0.01166	П	0.416	0.50	11.4		1	001501 6007	0.01166	П	0.416	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.01166 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.416455 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219

размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500

шаг сетки = 500.0


```

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=191)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~|~~~~~|

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=199)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~|~~~~~|

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=226)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.001: 0.003: 0.011: 0.011: 0.003: 0.001:
Cc : 0.001: 0.003: 0.011: 0.011: 0.003: 0.001:
~~~~~|~~~~~|

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=316)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.001: 0.003: 0.010: 0.010: 0.003: 0.001:
Cc : 0.001: 0.003: 0.010: 0.010: 0.003: 0.001:
~~~~~|~~~~~|

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=342)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~|~~~~~|

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=349)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01111 доли ПДК
	0.01111 мг/м3

Достигается при опасном направлении 226 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	001501 6007	П	0.0117	0.01114	100.0	100.0	0.953152955
			В сумме =	0.01114	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30

Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X= 118 м; Y= 219 м		
Длина и ширина	: L= 2500 м; B= 2500 м		
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 500 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001
3-	0.001	0.003	0.011	0.011	0.003	0.001
4-	0.001	0.003	0.010	0.010	0.003	0.001

```

5-| 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 | - 5
|                                           |
6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 6
|                                           |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
|     1         2         3         4         5         6

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.01111 долей ПДК
=0.01111 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м
При опасном направлении ветра : 226 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 170

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y=	109:	79:	12:	-40:	-89:	-155:	-216:	-265:	-309:	-369:	-419:	-464:	-500:	-549:	-587:
x=	1213:	1213:	1197:	1190:	1172:	1156:	1124:	1105:	1075:	1043:	999:	968:	927:	884:	829:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-623:	-649:	-686:	-709:	-736:	-749:	-771:	-779:	-793:	-793:	-801:	-801:	-799:	-796:	-801:
x=	788:	738:	685:	625:	574:	518:	460:	398:	340:	281:	221:	220:	220:	190:	151:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-801:	-799:	-798:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:
x=	150:	150:	140:	121:	120:	120:	116:	115:	115:	111:	110:	110:	106:	105:	105:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-801:	-801:	-799:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-777:	-770:	-752:	-736:	-704:
x=	101:	100:	100:	48:	29:	-1:	-6:	-11:	-16:	-21:	-88:	-140:	-189:	-255:	-316:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-685:	-655:	-623:	-579:	-548:	-507:	-464:	-409:	-368:	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:
x=	-365:	-409:	-469:	-519:	-564:	-600:	-649:	-687:	-723:	-749:	-786:	-809:	-836:	-849:	-871:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	22:	80:	139:	200:	201:	201:	252:	321:	388:	417:	421:	425:	440:	454:	488:
x=	-879:	-893:	-893:	-901:	-901:	-899:	-893:	-893:	-877:	-873:	-873:	-872:	-870:	-865:	-857:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:	1087:	1123:	1149:	1186:
x=	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:	-489:	-448:	-398:	-345:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	1209:	1236:	1249:	1271:	1279:	1293:	1293:	1293:	1301:	1301:	1299:	1298:	1301:	1301:	1299:
x=	-285:	-234:	-178:	-120:	-58:	0:	30:	59:	120:	121:	121:	130:	150:	151:	151:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	1297:	1301:	1301:	1299:	1293:	1293:	1293:	1277:	1270:	1252:	1236:	1204:	1185:	1155:	1123:
x=	170:	200:	201:	201:	252:	271:	321:	388:	440:	489:	555:	616:	665:	709:	769:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
y= 1079: 1048: 1007: 964: 909: 868: 818: 765: 719: 715: 698: 654: 632: 604: 548:
x= 819: 864: 900: 949: 987: 1023: 1049: 1086: 1104: 1106: 1113: 1136: 1141: 1156: 1169:
~~~~~
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
y= 490: 428: 370: 350: 320: 311: 251: 250: 250: 245: 231: 230: 230: 220: 201:
x= 1191: 1199: 1213: 1213: 1213: 1213: 1221: 1221: 1219: 1219: 1221: 1221: 1219: 1218: 1221:
~~~~~
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
y= 200: 200: 148: 129: 109:
x= 1221: 1219: 1213: 1213: 1213:
~~~~~
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -877.0 м Y= 388.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00189 доли ПДК
	0.00189 мг/м3

Достигается при опасном направлении 99 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001501 6007	П	0.0117	0.001889	100.0	100.0	0.161995322
			В сумме =	0.001889	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.  
Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градC	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
001501 6001 П1	1.0				0.0	200.0	250.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0381000		
001501 6002 П1	1.0				0.0	200.0	300.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0285000		
001501 6003 П1	1.0				0.0	150.0	300.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.6070000		
001501 6004 П1	1.0				0.0	150.0	250.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0154000		
001501 6005 П1	1.0				0.0	150.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0042000		
001501 6006 П1	1.0				0.0	120.0	220.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0008890		

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.  
Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	- [м/с]	----	----	-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	- [м/с]	----	----
1	001501 6001	0.03810	П	13.608	0.50	5.7		1	001501 6001	0.03810	П	13.608	0.50	5.7	
2	001501 6002	0.02850	П	10.179	0.50	5.7		2	001501 6002	0.02850	П	10.179	0.50	5.7	
3	001501 6003	0.60700	П	216.799	0.50	5.7		3	001501 6003	0.60700	П	216.799	0.50	5.7	
4	001501 6004	0.01540	П	5.500	0.50	5.7		4	001501 6004	0.01540	П	5.500	0.50	5.7	
5	001501 6005	0.00420	П	1.500	0.50	5.7		5	001501 6005	0.00420	П	1.500	0.50	5.7	
6	001501 6006	0.00089	П	0.318	0.50	5.7		6	001501 6006	0.00089	П	0.318	0.50	5.7	
~~~~~															
Суммарный Мq = 0.69409 г/с															
Сумма См по всем источникам = 247.904434 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
~~~~~															

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.  
Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.

## ИП Дробот М.В.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026      Расчет проводился 12.07.2026 22:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :009 Восточно-Казахстанская область.  
Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.  
Вар.расч. :1      Расч.год: 2026      Расчет проводился 12.07.2026 22:30  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

у= 1469 : Y-строка 1 Smax= 0.147 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.076: 0.110: 0.144: 0.147: 0.115: 0.080:  
Cc : 0.023: 0.033: 0.043: 0.044: 0.034: 0.024:  
Фоп: 132 : 146 : 166 : 190 : 211 : 226 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.067: 0.097: 0.127: 0.130: 0.101: 0.071:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

у= 969 : Y-строка 2 Smax= 0.378 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=198)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.105: 0.189: 0.358: 0.378: 0.206: 0.113:
Cc : 0.031: 0.057: 0.107: 0.113: 0.062: 0.034:
Фоп: 118 : 131 : 157 : 198 : 227 : 241 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : :
Ви : 0.092: 0.168: 0.321: 0.341: 0.183: 0.099:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.009: 0.016: 0.014: 0.009: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.007: 0.012: 0.013: 0.009: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

у= 469 : Y-строка 3 Smax= 3.029 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=232)

-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.127: 0.297: 2.342: 3.029: 0.350: 0.140:  
Cc : 0.038: 0.089: 0.703: 0.909: 0.105: 0.042:  
Фоп: 98 : 102 : 121 : 232 : 256 : 262 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.112: 0.266: 2.171: 2.912: 0.309: 0.123:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.013: 0.081: 0.079: 0.017: 0.007:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 :  
Ви : 0.005: 0.011: 0.064: 0.028: 0.017: 0.006:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6001 : 6002 :  
~~~~~

у= -31 : Y-строка 4 Smax= 1.640 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=327)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.122: 0.265: 1.137: 1.640: 0.312: 0.134:
Cc : 0.037: 0.080: 0.341: 0.492: 0.094: 0.040:
Фоп: 76 : 67 : 41 : 327 : 295 : 285 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : :
Ви : 0.108: 0.238: 1.052: 1.427: 0.272: 0.117:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.011: 0.031: 0.128: 0.019: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.010: 0.028: 0.047: 0.014: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

~~~~~
y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.266 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=346)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qс : 0.095: 0.158: 0.253: 0.266: 0.172: 0.103:
Cс : 0.029: 0.047: 0.076: 0.080: 0.052: 0.031:
Фоп: 57 : 44 : 19 : 346 : 319 : 304 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : :
Ви : 0.084: 0.139: 0.224: 0.231: 0.150: 0.089:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.011: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.007: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=351)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qс : 0.069: 0.094: 0.117: 0.120: 0.098: 0.072:
Cс : 0.021: 0.028: 0.035: 0.036: 0.029: 0.022:
Фоп: 44 : 31 : 12 : 351 : 332 : 318 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : :
Ви : 0.060: 0.082: 0.103: 0.104: 0.085: 0.063:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 3.02892 доли ПДК
	0.90868 мг/м3

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001501	6003	П	0.6070	2.912407	96.2	96.2
			В сумме =	2.912407	96.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.116517	3.8		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.  
Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м		
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м		
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
1-	0.076	0.110	0.144	0.147	0.115	0.080	1
2-	0.105	0.189	0.358	0.378	0.206	0.113	2
3-	0.127	0.297	2.342	3.029	0.350	0.140	3
4-	0.122	0.265	1.137	1.640	0.312	0.134	4
5-	0.095	0.158	0.253	0.266	0.172	0.103	5
6-	0.069	0.094	0.117	0.120	0.098	0.072	6
	1	2	3	4	5	6	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =3.02892 долей ПДК  
=0.90868 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3)  
При опасном направлении ветра : 232 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Восточно-Казахстанская область.  
Объект :0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:30  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 170

Расшифровка обозначений															
	Qc	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]											
	Сс	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]											
	Фоп	-	опасное направл. ветра	[ угл. град.]											
	Уоп	-	опасная скорость ветра	[ м/с ]											
	Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА	в Qc [доли ПДК]											
	Ки	-	код источника для верхней строки	Ви											
~~~~~															
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются															
~~~~~															
y=	109:	79:	12:	-40:	-89:	-155:	-216:	-265:	-309:	-369:	-419:	-464:	-500:	-549:	-587:
x=	1213:	1213:	1197:	1190:	1172:	1156:	1124:	1105:	1075:	1043:	999:	968:	927:	884:	829:
Qc	: 0.177:	0.174:	0.175:	0.173:	0.173:	0.170:	0.171:	0.168:	0.169:	0.167:	0.168:	0.167:	0.168:	0.166:	0.167:
Сс	: 0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Фоп:	280 :	282 :	285 :	288 :	291 :	294 :	298 :	301 :	303 :	307 :	310 :	313 :	316 :	319 :	323 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 0.154:	0.153:	0.152:	0.151:	0.151:	0.148:	0.149:	0.147:	0.147:	0.146:	0.146:	0.145:	0.146:	0.144:	0.145:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
~~~~~															
y=	-623:	-649:	-686:	-709:	-736:	-749:	-771:	-779:	-793:	-793:	-801:	-801:	-799:	-796:	-801:
x=	788:	738:	685:	625:	574:	518:	460:	398:	340:	281:	221:	220:	220:	190:	151:
Qc	: 0.165:	0.167:	0.165:	0.167:	0.166:	0.168:	0.167:	0.169:	0.168:	0.170:	0.169:	0.169:	0.170:	0.171:	0.170:
Сс	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Фоп:	325 :	328 :	332 :	335 :	338 :	341 :	344 :	347 :	350 :	353 :	357 :	357 :	357 :	358 :	0 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 0.144:	0.145:	0.144:	0.146:	0.145:	0.146:	0.146:	0.148:	0.147:	0.149:	0.147:	0.148:	0.148:	0.150:	0.149:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
~~~~~															
y=	-801:	-799:	-798:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:	-801:	-801:	-800:
x=	150:	150:	140:	121:	120:	120:	116:	115:	115:	111:	110:	110:	106:	105:	105:
Qc	: 0.170:	0.171:	0.171:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.169:	0.169:	0.170:
Сс	: 0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Фоп:	0 :	0 :	1 :	2 :	2 :	2 :	2 :	2 :	2 :	2 :	2 :	2 :	3 :	3 :	3 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 0.149:	0.150:	0.149:	0.148:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.148:	0.148:	0.148:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
~~~~~															
y=	-801:	-801:	-799:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-793:	-777:	-770:	-752:	-736:	-704:
x=	101:	100:	100:	48:	29:	-1:	-6:	-11:	-16:	-21:	-88:	-140:	-189:	-255:	-316:
Qc	: 0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.169:	0.169:	0.168:	0.169:	0.168:	0.169:	0.167:	0.168:	0.166:	0.167:
Сс	: 0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:
Фоп:	3 :	3 :	3 :	6 :	7 :	8 :	8 :	9 :	9 :	9 :	13 :	15 :	18 :	22 :	25 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 0.148:	0.148:	0.149:	0.149:	0.148:	0.148:	0.148:	0.147:	0.148:	0.148:	0.148:	0.147:	0.148:	0.145:	0.148:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.009:	0.008:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
~~~~~															
y=	-685:	-655:	-623:	-579:	-548:	-507:	-464:	-409:	-368:	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:
x=	-365:	-409:	-469:	-519:	-564:	-600:	-649:	-687:	-723:	-749:	-786:	-809:	-836:	-849:	-871:
Qc	: 0.166:	0.167:	0.166:	0.167:	0.166:	0.168:	0.167:	0.169:	0.168:	0.171:	0.170:	0.172:	0.172:	0.174:	0.175:
Сс	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.051:	0.052:
Фоп:	28 :	31 :	34 :	38 :	40 :	43 :	47 :	50 :	53 :	56 :	59 :	63 :	66 :	69 :	72 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 0.146:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.149:	0.147:	0.150:	0.149:	0.151:	0.151:	0.152:	0.152:	0.154:	0.155:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
~~~~~															
y=	22:	80:	139:	200:	201:	201:	252:	321:	388:	417:	421:	425:	440:	454:	488:
x=	-879:	-893:	-893:	-901:	-901:	-899:	-893:	-893:	-877:	-873:	-873:	-872:	-870:	-865:	-857:

Qc	: 0.177:	0.177:	0.180:	0.180:	0.181:	0.181:	0.184:	0.184:	0.188:	0.189:	0.189:	0.189:	0.189:	0.190:	0.190:
Cc	: 0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:
Фоп:	75 :	78 :	81 :	85 :	85 :	85 :	88 :	91 :	95 :	97 :	97 :	97 :	98 :	99 :	101 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Вн:	: 0.158:	0.158:	0.161:	0.160:	0.160:	0.161:	0.163:	0.164:	0.168:	0.167:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.169:
Ки:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Вн:	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки:	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Вн:	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки:	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:	1087:	1123:	1149:	1186:
x=	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:	-489:	-448:	-398:	-345:
Qc	: 0.189:	0.190:	0.189:	0.191:	0.190:	0.192:	0.190:	0.192:	0.191:	0.193:	0.192:	0.194:	0.193:	0.195:	0.194:
Cc	: 0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.057:	0.058:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.058:
Фоп:	104 :	107 :	110 :	114 :	117 :	120 :	124 :	127 :	130 :	134 :	137 :	141 :	144 :	147 :	151 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Вн:	: 0.168:	0.169:	0.168:	0.170:	0.169:	0.170:	0.169:	0.171:	0.169:	0.171:	0.170:	0.173:	0.172:	0.174:	0.172:
Ки:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Вн:	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:
Ки:	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Вн:	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки:	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	1209:	1236:	1249:	1271:	1279:	1293:	1293:	1293:	1301:	1301:	1299:	1298:	1301:	1301:	1299:
x=	-285:	-234:	-178:	-120:	-58:	0:	30:	59:	120:	121:	121:	130:	150:	151:	151:
Qc	: 0.196:	0.194:	0.197:	0.196:	0.199:	0.197:	0.199:	0.199:	0.198:	0.198:	0.199:	0.199:	0.198:	0.198:	0.199:
Cc	: 0.059:	0.058:	0.059:	0.059:	0.060:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:
Фоп:	154 :	158 :	161 :	164 :	168 :	171 :	173 :	175 :	178 :	178 :	178 :	179 :	180 :	180 :	180 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Вн:	: 0.174:	0.173:	0.176:	0.174:	0.177:	0.175:	0.177:	0.178:	0.176:	0.176:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:
Ки:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Вн:	: 0.010:	0.009:	0.009:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки:	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Вн:	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки:	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	1297:	1301:	1301:	1299:	1293:	1293:	1293:	1277:	1270:	1252:	1236:	1204:	1185:	1155:	1123:
x=	170:	200:	201:	201:	252:	271:	321:	388:	440:	489:	555:	616:	665:	709:	769:
Qc	: 0.200:	0.198:	0.198:	0.198:	0.199:	0.198:	0.195:	0.196:	0.194:	0.195:	0.192:	0.193:	0.191:	0.192:	0.189:
Cc	: 0.060:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:
Фоп:	181 :	183 :	183 :	183 :	186 :	187 :	190 :	193 :	196 :	199 :	203 :	207 :	210 :	213 :	217 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Вн:	: 0.178:	0.176:	0.176:	0.177:	0.177:	0.177:	0.174:	0.174:	0.172:	0.173:	0.170:	0.171:	0.170:	0.170:	0.168:
Ки:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Вн:	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:
Ки:	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Вн:	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки:	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	1079:	1048:	1007:	964:	909:	868:	818:	765:	719:	715:	698:	654:	632:	604:	548:
x=	819:	864:	900:	949:	987:	1023:	1049:	1086:	1104:	1106:	1113:	1136:	1141:	1156:	1169:
Qc	: 0.190:	0.187:	0.189:	0.186:	0.187:	0.186:	0.187:	0.185:	0.186:	0.186:	0.186:	0.185:	0.185:	0.184:	0.185:
Cc	: 0.057:	0.056:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.056:	0.055:	0.055:
Фоп:	220 :	223 :	226 :	230 :	234 :	237 :	240 :	243 :	246 :	246 :	247 :	250 :	251 :	253 :	256 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Вн:	: 0.168:	0.166:	0.166:	0.165:	0.166:	0.165:	0.166:	0.163:	0.164:	0.164:	0.164:	0.163:	0.163:	0.162:	0.162:
Ки:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Вн:	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки:	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Вн:	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки:	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	490:	428:	370:	350:	320:	311:	251:	250:	250:	245:	231:	230:	230:	220:	201:
x=	1191:	1199:	1213:	1213:	1213:	1213:	1221:	1221:	1219:	1219:	1221:	1221:	1219:	1218:	1221:
Qc	: 0.182:	0.182:	0.180:	0.181:	0.181:	0.181:	0.178:	0.178:	0.178:	0.179:	0.178:	0.178:	0.178:	0.179:	0.178:
Cc	: 0.054:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.053:
Фоп:	259 :	263 :	266 :	267 :	269 :	269 :	272 :	272 :	272 :	273 :	273 :	274 :	274 :	274 :	275 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Вн:	: 0.159:	0.160:	0.158:	0.158:	0.159:	0.158:	0.155:	0.155:	0.156:	0.157:	0.155:	0.156:	0.156:	0.156:	0.155:
Ки:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Вн:	: 0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:
Ки:	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Вн:	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки:	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	200:	200:	148:	129:	109:
x=	1221:	1219:	1213:	1213:	1213:


```

Qc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп: 275 : 275 : 278 : 279 : 280 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.155: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 170.0 м Y= 1297.0 м

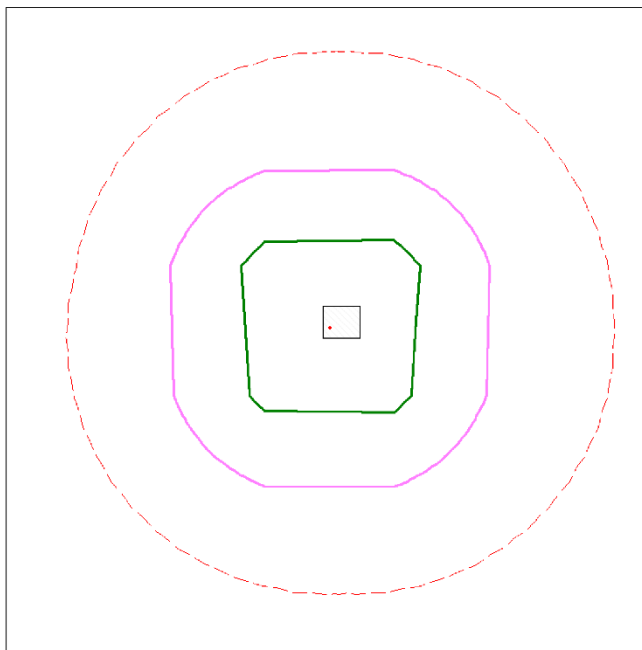
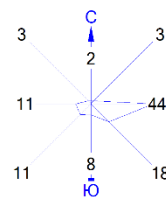
Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.19983 доли ПДК
	0.05995 мг/м3

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 181 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001501 6003 | П   | 0.6070                      | 0.177766 | 89.0     | 89.0   | 0.292859286   |
| 2    | 001501 6001 | П   | 0.0381                      | 0.009209 | 4.6      | 93.6   | 0.241696879   |
| 3    | 001501 6002 | П   | 0.0285                      | 0.007467 | 3.7      | 97.3   | 0.262012362   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.194442 | 97.3     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.005389 | 2.7      |        |               |

Город : 009 Восточно-Казахстанская область  
 Объект : 0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



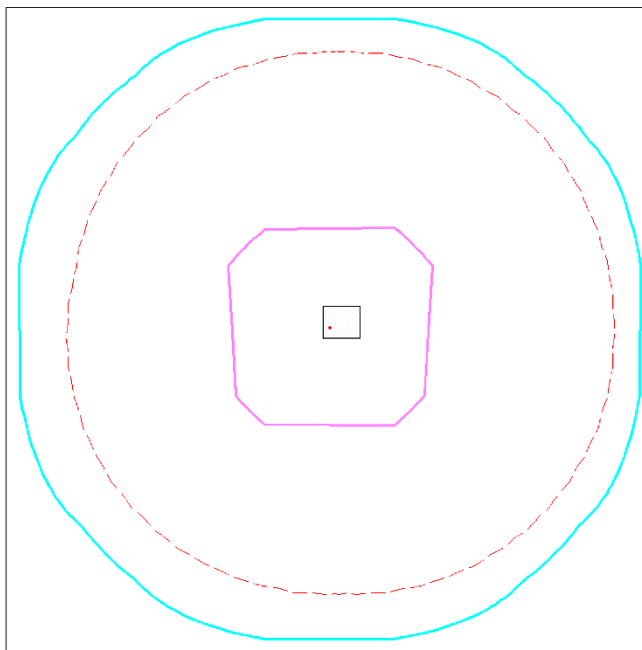
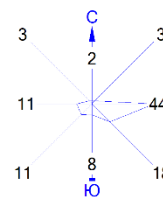
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.002 ПДК  
 0.003 ПДК

0 184 552м.  
  
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.003896 ПДК достигается в точке  $x=368$   $y=469$   
 При опасном направлении  $226^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Восточно-Казахстанская область  
 Объект : 0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на



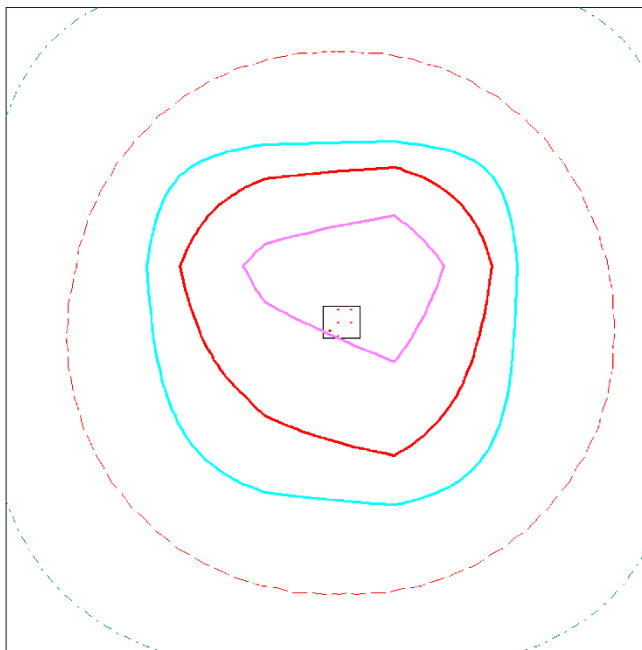
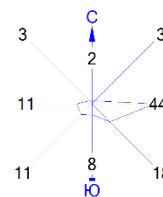
Условные обозначения:  
 [Small square] Территория предприятия  
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Black line] Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.001 ПДК  
 [Magenta line] 0.009 ПДК

0 184 552м.  
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.0111138 ПДК достигается в точке  $x=368$   $y=469$   
 При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 6\*6  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Восточно-Казахстанская область  
 Объект : 0015 Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Алексеевское Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.476 ПДК  
 — 1.000 ПДК  
 — 2.002 ПДК

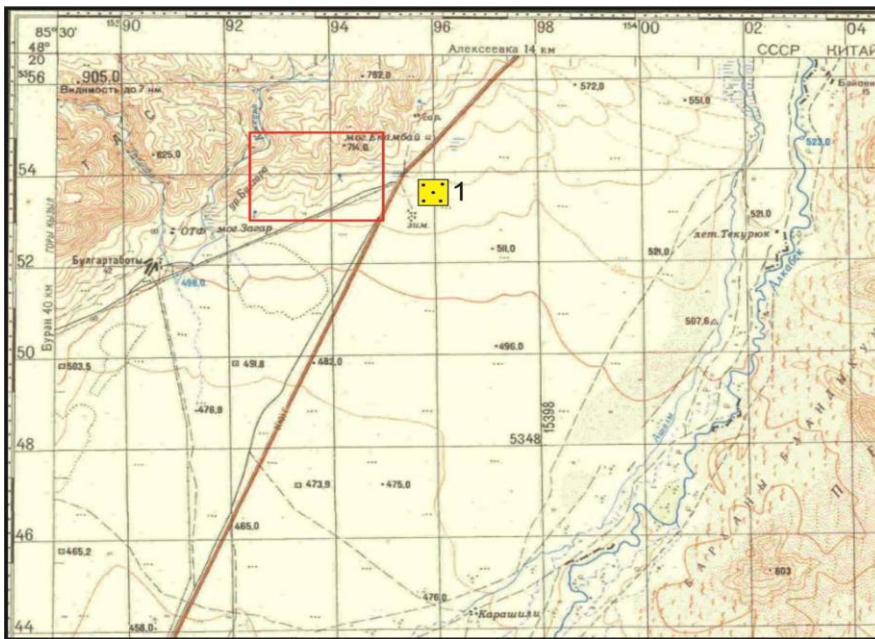
0 184 552м.  
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 3.0289242 ПДК достигается в точке  $x=368$   $y=469$   
 При опасном направлении 232° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 6\*6  
 Расчет на существующее положение.

**Приложение 2**  
**Ситуационная карта-схема**

## Обзорная карта района работ

Масштаб 1:100000



### Условные обозначения

-  1 Алексеевское месторождение
-  Участок Булкара

Рис. 1

**Приложение 3**  
**Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование**





## ЛИЦЕНЗИЯ

**27.05.2010 года**

**02049P**

**Выдана**

**ИП Дробот М.В.**

ИИН: 831109450605

(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)**

-

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

**Дата первичной выдачи 27.05.2010**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**Г.АСТАНА**

**Дата перевода в электронный формат:**

**08.09.2025**

**Ф.И.О. подписавшего:**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

