

**Отчет о возможных воздействиях
к Плану горных работ на Алексеевском месторождении песчано-
гравийной смеси, расположенном в Маркакольском районе
Восточно-Казахстанской области**

АСТАНА, 2026 ГОД

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель	Подпись	Ф. И. О.
Исполнитель		Дробот М.В. инженер-эколог

АННОТАЦИЯ

Основанием для разработки Отчета о возможных воздействиях являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Разработка отчета о возможных воздействиях к Плану горных работ на Алексеевском месторождении песчано-гравийной смеси, расположенном в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области осуществлена ИП Дробот М.В. (государственная лицензия представлена в приложении 1 к отчету).

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК:

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

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».

Расчеты валовых выбросов производились на 2026-2035 годы согласно Календарного графика.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для всех источников выполнен по программе ЭРА-2.0. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммации.

Согласно инвентаризации на период работ на участке работ наблюдается 7 источников выбросов вредных веществ, из них 7 неорганизованных.

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

Выбросы передвижных источников (автотранспорта) проектом (отчетом) не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием бензина и дизельного топлива.

Анализ результатов рассеивания показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают 1 ПДК.

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадки отсутствуют.

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение требований действующих НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

ВВЕДЕНИЕ

Целью разработки Отчета о возможных воздействиях является требования законодательства РК.

Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает: защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, меры по охране и оздоровлению окружающей среды, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений, регламентирует направление предприятий в сфере рационального природопользования.

Согласно, статьи 65 «Экологического Кодекса Республики Казахстан»

1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии).

Отчет о возможных воздействиях разрабатывается на основании статьи 72 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Законодательные акты РК и нормативные документы Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК, использованные при разработке раздела охраны окружающей среды, приведены в списке использованных источников.

Заказчиком проекта является: ИП «Раисова».

Объектом исследования являются: месторождение ПГС «Алексеевское».

Сроки выполнения работ 2026 - 2035 гг. (10 лет)

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1.ОПИСАНИЕ	НАМЕЧАЕМОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
1.1.ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОГО ОБЪЕКТА	9
1.2.ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	9
1.2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	9
1.2.2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	11
1.2.3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ	13
1.3.ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	28
1.3.1. Геологическая изученность	Error! Bookmark not defined.
1.7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	43
1.7.3. Краткая характеристика установок очистки газов	45
1.7.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ	45
1.7.5. Характеристика аварийных выбросов	45
1.7.6. Перспектива развития предприятия	46
1.7.7. Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу	46
1.7.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ	46
1.7.9. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ	48
1.7.9.1. Общие сведения	48
1.7.9.2. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ	48
1.7.10. Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу	70
1.7.11. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	70
1.8.1. Оценка теплового воздействия	72
1.8.2. Оценка воздействия электромагнитного воздействия	72
1.8.3. Оценка шумового воздействия	72
1.9.1. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	76
1.9.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения	76
1.9.3. Водопотребление и водоотведение	80
Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды	82
3.2. Обзор возможных аварийных ситуаций	95
4.ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	СУЩЕСТВЕННЫХ
99	
5.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	100
5.1. Тепловое воздействие	100
5.2. Электромагнитное воздействие	100
5.3. Шумовое воздействие	100
6.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	103
6.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов	103
6.5. Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду	108
6.5.1. Мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды	108
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	131
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:	132

ПРИЛОЖЕНИЯ

	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение 1.	Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	
Приложение 2.	Расчет приземных концентраций	
Приложение 3.	Расчет валовых выбросов	

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

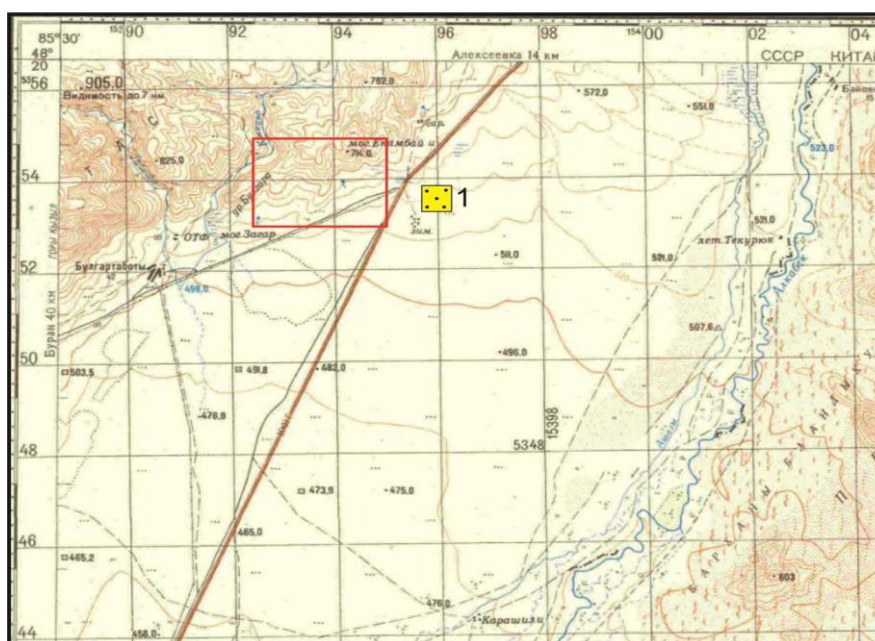
1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта

Алексеевское месторождение песчано-гравийных отложений находится в 15 км к юго-западу от с. Маркаколь и в 7,5 км от с. Ашалы в этом же направлении и примыкает к шоссе Маркаколь-Курчум (рис. 1).

По административному делению месторождение входит в состав Маркакольского района Восточно-Казахстанской области. Географические координаты месторождения 48° 19' с.ш. 85° 36' в.д.

Обзорная карта района работ

Масштаб 1:100000



Условные обозначения

-  1 Алексеевское месторождение
-  Участок Булара

Рис. 1

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории

1.2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий

В орфографическом отношении площадь делится на две части. Северная часть его представляет значительно расчленённую горную область, принадлежащую к системе хребтов Южного Алтая. Южная часть равнинная, приуроченная к северо-

восточной части Зайсанской впадины. Обе части – горная и равнинная разделены резким уступом с относительными превышениями 300- 500 м.

Горной части района присуще сочетание широких плоских местами мелко всхолмлённых водоразделов с глубоко врезанными речными долинами с крутыми каменистыми склонами. Относительные превышения здесь колеблются от 200-300 до 500 м. Южная часть представляет собой равнину, имеющую наклон на юг к долине р. Чёрный Иртыш. Абсолютные высоты в пределах равнины изменяются от 600 м на севере до 400 м в долине Чёрного Иртыша.

Гидрографическая сеть района месторождения принадлежит системе р. Чёрного Иртыша. Справа в него впадают р.р. Орта-Теректы, Чет-Теректы и Ашалы являющиеся наиболее протяжёнными и полноводными. Более мелкие реки к западу не доходят до главной реки и теряются среди рыхлых отложений. Направление водотоков преимущественно меридиональное. В верховьях, реки района имеют широкие, местами заболоченные долины, медленное течение и многочисленные меандры. В среднем и нижнем течении долины глубоко врезаны, ущелье образные, течение рек бурное.

Климат района резко континентальный со значительной амплитудой колебания температуры в течение суток. В горах лето короткое и дождливое. Зима продолжительная и холодная. Среднегодовая температура порядка – 4,5⁰С, средняя температура самого холодного месяца января -26,6⁰С, самого тёплого месяца июля +14,4⁰С. На равнине лето более продолжительное, осадков выпадает меньше. Среднегодовая температура в этой части района, по данным многолетних наблюдений +30С, средняя температура января -19,1⁰С, июля +23,5⁰С.

Осадков в среднем выпадает летом 165 мм, зимой 160 мм.

Заморозки прекращаются в среднем в начале мая, осенние заморозки обычно наступают в конце сентября. Средняя продолжительность безморозного периода 135 дней. Снежный покров к концу зимы имеет высоту 9-11см, в отдельные зимы от 3 до 15 даже 30 см. Он устанавливается во второй декаде ноября и сходит в середине апреля. Число дней в году со снежным покровом. Начало снеготаяния приурочивается к первой декаде марта, конец к началу второй декады апреля. Весеннее оттаивание почвы и устойчивое её прогревание начинается со второй декады апреля.

Население района преимущественно казахи и русские, занимающиеся сельским хозяйством и скотоводством.

Ближайшими населёнными пунктами к месторождению являются пос. Ашалы в 7,5 км, с. Маркаколь – 15 км и с. Николаевка в 18 км к северо- востоку.

Основным путём сообщения является автомобильная шоссейная дорога, связывающая районный центр, с. Маркаколь, с центром соседнего Курчумского района, г. Курчум и областным центром г. Усть-Каменогорском. Последний расположен в 500 км от с. Маркаколь к северо-западу. Месторождение примыкает к этой дороге с юга.

Район месторождения значительно удалён от железной дороги. Ближайшая железнодорожная станция Бухтарма на железнодорожной ветке Усть- Каменогорск-Алтай находится в 380 км от месторождения к северо-западу. Ближайшая пристань на р. Чёрный Иртыш Буран отстоит на 80 км к юго- западу.

Местного топлива район не имеет. Уголь завозится из других областей, дрова доставляются из высокогорных районов.

Водоснабжение района осуществляется за счёт подземных и поверхностных вод.

1.2.2. Описание затрагиваемой территории

1.2.2.1. Социально-экономическая характеристика района размещения предприятия

Маркакольский район по итогам 2025 года показал заметный прогресс по всем основным направлениям - от экономики до социальной поддержки населения. Существенно выросли объемы производства в промышленности, горнодобывающем секторе, увеличились показатели сельского хозяйства и инвестиций, введены новые жилые и инфраструктурные объекты. В районе активно развивается туризм, а модернизация медицины, образования и социальных сервисов повысила качество жизни жителей. Стратегические задачи, обозначенные Президентом Касым-Жомартом Токаевым в Послании «Казахстан в эпоху искусственного интеллекта», стали основой для развития района, передает корреспондент Altainews.kz.

Экономика

Общий объем промышленного производства достиг 7,6 млрд тенге, что отражает рост производственного потенциала района. Обрабатывающий сектор показал высокие результаты, а горнодобывающая промышленность увеличила объем производства более чем в десять раз, что говорит о значительном подъеме активности в добыче и переработке полезных ископаемых.

Ключевая отрасль района - сельское, лесное и рыбное хозяйство - обеспечила выпуск продукции почти на 20 млрд тенге. Объем инвестиций в основной капитал составил более 6 млрд тенге, при этом частные инвестиции превысили 5,5 млрд тенге, что обеспечило стабильный рост и развитие бизнеса. В сфере жилищного строительства введено в эксплуатацию более 4 тыс. квадратных метров жилья.

«По программе «Ауыл аманаты» одобрены десять проектных заявок, на реализацию которых выделено 62,5 млн тенге. В рамках программы «Кең дала» два предпринимателя получили льготные кредиты на общую сумму 26,6 млн тенге. Государственные гранты позволили пятнадцати проектам получить безвозвратное финансирование в размере 23,6 млн тенге. Кроме того, 31 крестьянское хозяйство приобрело в лизинг 37 единиц сельхозтехники на сумму 336 млн тенге».

Туризм

Туристическая отрасль Курчума выходит на новый этап развития. Живописная природа, прозрачные воды и богатое историческое наследие делают район перспективным направлением для туристов.

Социальная поддержка

Социальная сфера остается одним из приоритетов района, определяя качество жизни жителей. В Курчуме создано 746 рабочих мест, из которых 395 - постоянные, а 351 - временные. Это часть региональной карты занятости, направленной на поддержку жителей и развитие экономики. Меры поддержки социально уязвимых категорий населения реализуются системно. По словам акима, в этом году адресная социальная помощь полностью выплачена 60 малообеспеченным семьям, в составе которых 312 человек. Из них 50 семей получили условную денежную помощь, а 12

семей - безусловную. Дополнительно 44 семьи с детьми от 1 до 6 лет получили ежемесячные выплаты на общую сумму около 3 млн тенге.

Инклюзивная среда и социальная доступность в районе активно развиваются. Территориальный центр социального обслуживания запустил службу инвотакси. Для ее работы приобретен специализированный автомобиль стоимостью 28,5 млн тенге. Сейчас услугой пользуются 39 человек: 11 детей с инвалидностью и 28 взрослых с психоневрологическими особенностями.

Инфраструктура

Общая протяженность автомобильных дорог района - 564 километра. Из них 294 километра - дороги областного значения, 135 километров - районного, 134 километра - внутрипоселковые улицы. В 2024 году на обновление дорожно-транспортной инфраструктуры выделено 953 млн тенге.

Один из главных проектов - строительство новой объездной дороги вокруг Курчума стоимостью 3,4 млрд тенге. Работы ведутся с 2024 года и продлятся до 2026-го. Сейчас строители готовят основание дороги и формируют дорожное полотно: около 12 километров уже получили прочное основание. Работы ведутся под техническим контролем, чтобы обеспечить качество и долговечность трассы.

Обновление системы водоснабжения

Сегодня 20 из 21 населенного пункта района обеспечены чистой водой.

Образование

В районе действуют 27 объектов образования, среди них - 22 общеобразовательные школы, два детских сада, музыкальная школа, дом детского творчества и оздоровительный лагерь. Бесплатным питанием обеспечены 1452 учащихся из малообеспеченных семей, 944 учащихся начальных классов получают его ежедневно в школьных столовых.

В 2025 году несколько учебных заведений получили новые специализированные кабинеты. Во всех школах, а также в доме детского творчества установлены системы видеонаблюдения, подключенные к оперативному управлению.

Здравоохранение

В Маркакольском районе медицинская система работает стабильно и охватывает все населенный пункты. Здесь функционирует центральная районная больница, три врачебные амбулатории, два фельдшерско-акушерских пункта и 13 медицинских пунктов. В отдельных населенных пунктах медработники обслуживают жителей на дому, что позволяет обеспечивать непрерывность первичной медицинской помощи даже в самых отдаленных селах.

Всего в районе трудятся 33 врача, включая специалистов высшей и первой категории, а средний медицинский персонал насчитывает 144 человека. Такой кадровый потенциал подтверждает устойчивость системы здравоохранения. За отчетный период зарегистрировано 81 рождение, случаев младенческой смертности не зафиксировано. В стационаре работают 52 койки, общая смертность снизилась, район демонстрирует прирост населения.

Профилактическая работа проводится системно. С апреля передвижной медицинский комплекс обследовал более 7 тысяч жителей, увеличивается показатель раннего выявления хронических заболеваний. Для бесплатного

обеспечения лекарствами граждан, состоящих на диспансерном учете по социально значимым болезням, за девять месяцев выделено свыше 106 млн тенге.

Особое внимание уделяется повышению квалификации врачей. В мае 2025 года три специалиста - невролог, гинеколог и анестезиолог - прошли обучение в Тель-Авиве (Израиль) и уже внедряют современные практики в районной медслужбе. На сегодняшний день дефицита врачей нет.

В границах территории месторождения исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 39 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко- культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

Социально – экономическое воздействие

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

В регионе после начала добычи увеличится 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 разведочными работами.

1.2.3. Геологическая характеристика месторождения

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

Стратиграфия

В геологическом строении района принимают участие отложения ниж- него 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, амфи-болитами 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. Верхнеэльфейский 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.

Такирская свита (D3-C1tk)

Отложения такирской свиты с видимым согласием перекрывают подстилающие породы. Разрез такирской свиты начинается с пачки серых и темно-серых, средне- и мелкозернистых кварц-полевошпатовых песчаников, переслаивающихся с темно-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 изоклиальной складчатости. Все породы свиты испытывают контактовый метаморфизм, что выражается в развитии в породах биотита. Мощность пород такирской 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 распложены 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 отмечаются 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 рай- она. 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 (γC1)

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%, моноклиальный 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, моноклинного амфиболитизированного пироксена. К этим породам приурочено месторождение строительных материалов.

Калбинский интрузивный комплекс (iy P).

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, локализуются 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 ниже- палеозойского 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 прорванных 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 серию 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-Ащинский), 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.

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 следующим 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, разнозернистый 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%, Валуны 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 во- сточном 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.

Вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого

Природная песчано-гравийная смесь Алексеевского месторождения состоит на 36,3% из песка и 67,7% гравия. По пробам колебания в содержании этих компонентов значительны. Содержание песка изменяется от 7,4% до 73,2%. Тем не менее средние их значения по блокам близки между собой и разнятся на 0,3 и 1,31%, кроме блока С1- II, где расхождение достигает 8,58%. Максимальное содержание песка отмечено на северо-западе месторождения, минимальное, в южной его половине. В северной части залежь более обогащена песком, здесь он присутствует в количестве 36,3% (средневзвешенное значение) в блоке В - I и 37,61% в блоке С1- I. В южной части залежи средневзвешенное содержание песка составляет только 27,72%, блок С1- II.

По результатам рассева в полезной толще выделены песчано- гравийные отложения в различной мере обогащенные песком, в том числе:

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 резко подчиненным количеством полевых шпатов (5-10%), кремнистых биотит- кварцевых, хлорит-серицит-кварцевых, серицит-кварцевых сланцев (редкие знаки-10%), в виде единичных знаков. Отмечаются песчаники с карбонатным цементом, с лимонитом и корочками кальцита, мусковитом. Среднезернистые и мелкозернистые фракции сложены на 90% кварцем, 10% полевым шпатом, в виде единичных знаков присутствуют сланцы, хлорит. Акцессорными минералами является турмалин и сфен. В виде знаков и единичных знаков присутствуют рудные минералы магнетит и лимонит. Вредные включения - мусковит и биотит обнаружены в ничтожных количествах. Гипс и минералы группы серы отсутствуют.

Пески-отсевы засорены пылеглинистыми частицами, содержание которых изменяется от 2,51 до 11,68%. Пески с содержанием пылеглинистых частиц в пределах 3-10% занимают основную часть месторождения, с содержанием менее 3% и более 10% не получили большого развития.

Гравий состоит из зерен величиной до 70 мм. В нем преобладают фракции 5,10

и 20 мм, в сумме составляют 90,58%. Валуну не обнаружены.

По результатам петрографической разборки все фракции гравия изученных проб представлены кварцем. Кварц белого, серовато-белого цвета, полупрозрачный и матовый. Форма обломков полуокатанная и окатанная реже угловатая, в мелких фракциях, кроме того неправильная. Отдельные зерна имеют пустоты выщелачивания и микротрещины. Обломков с микротрещинами насчитывается не более 1,5-3%. По трещинам наблюдаются налеты гидроокислов железа и хлорит.

Во фракциях 10 и 5 мм отмечаются единичные знаки глинистых и кварц-хлоритовых сланцев, кварцитов и порфиринов.

Поверхность гравийно-галечного материала средней окатанности, часто шероховатая, что способствует лучшему сцеплению с цементом. В составе гравия встречаются зерна уплощенной формы. Количество их колеблется от 3,4 до 15,2%. Зерна гравия очень крепкие с трудом разбиваются молотком. Количество слабых зерен очень не велико, среднее их содержание во фракциях 20-40 мм - 1,08%, 10-20 мм - 2,9%, 5-10 мм - 6,4%, при норме не более 10%.

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

Породы полезной толщи отнесены к олигоцену, гравийно-галечные отложения преимущественно кварцевого состава.

Таблица 1.1 – Физические свойства природной смеси

Наименование показателей	Показатели		
	от	до	среднее
Пески - отсеvy			
1. Содержание песка, %.	7,4	73,2	36,3
2. Гранулометрический состав, %			
Сита: 2,5 мм	10,8	34,7	20,24
1,25мм	5,2	24,1	14,33
0,63 мм	18,1	43,5	31,31
0,315 мм	10,9	38,50	19,06
0,14 мм	2,4	17,30	6,28
> 0,14 мм	3,0	21,7	8,82
3. Набухание, %	1,0	10,0	7,0
4. Насыпной объемный вес, г/см ³	1,41	1,48	1,45
5. Удельный вес, г/см ³	2,64	2,67	2,66
6. Пустотность, %	44,6	47,0	45,2
7. Содержание пылеглинистых частиц, %	2,51	18,80	5,74
8. Содержание глинистых частиц, %	1,1	7,9	
9. Коэффициент фильтрации, см/сек.	0,0104	0,0192	0,0148
Песок природный			
1. Гранулометрический состав, %			
Сита: 2,5 мм	2,7	13,5	5,6
1,25 мм	8,4	9,8	8,14

0,63 мм	39,3	47,4	38,61
0,315 мм	20,3	24,9	26,7
0,14 мм	7,1	10,4	10,78
> 0,14 мм	8,8	10,0	10,15
2. Набухание, %		2,0	
3. Удельный вес, г/см ³		2,66	
4. Коэффициент фильтрации, см/сек.		0,0190	
Гравий			
1. Содержание гравия, %	26,8	92,6	66,7
2. Гранулометрический состав, %			
Сита: 70 мм	0	11,0	0,63
40 мм	1,7	24,7	8,78
20 мм	4,2	50,6	24,38
10 мм	22,9	50,0	35,41
5 мм	10,2	56,7	30,75
3. Пустотность, %	31,4	38,8	37,82
4. Объемный вес, г/см ³	2,54	2,58	2,57
5. Насыпной объемный вес, определенный в поле, г/см ³	1,62	1,67	1,65
6. Содержание пылеглинистых примесей, %	0,1	1,5	0,58

Из этой таблицы следует, что песок в песчано-гравийных отложениях составляет 36,3%. Он по гранулометрическому составу, насыпному объемному и удельному весу, пустотности однороден. По содержанию пылеглинистых, в том числе и глинистых примесей, пески менее однородны. Примеси составляют соответственно 2,51-18,8% и 1,1-7,9%. В соответствии с этим пески несколько варьируют и по набуханию 1-10% и по коэффициенту фильтрации 0,0104-0,1092.

Пески природные характеризуются однородным гранулометрическим составом. По набуханию 2%, удельному весу 2,66 г/см³ и коэффициенту фильтрации 0,0190 см/сек, они идентичны с песками-отсевами.

Средневзвешенное содержание гравия в песчано-гравийных отложениях 66,7%. Он, как видно из данных таблицы, характеризуется сравнительно однородными физико-механическими свойствами: гранулометрическим составом, пустотностью 31,4-38,8%, объемным весом 2,54-2,58 г/см³, насыпным весом 1,62-1,67 г/см³, количеством пылеглинистых примесей 0,1-1,5%.

Коэффициент фильтрации песчано-гравийных отложений изменяется от 0,0118 до 0,0296. Песчано-гравийные отложения уплотненные, с коэффициентом разрыхления 1,23, II категории экскавации.

Породы вскрыши в соответствии с классификацией Протодяконова имеют коэффициент крепости I, по ЕНВ соответствуют III и IV категориям, по трудности экскавации относятся ко 2 категории. Грунтовые воды на месторождении отсутствуют.

Запасы месторождения

Месторождение представлено одним промышленным типом и разведано по

категориям В и С1. Подсчет запасов выполнен методом геологических блоков с учетом разноса бортов под углом 35°. Разведочная сеть соответствует рекомендованной инструкцией ГКЗ для месторождений 2 группы.

Таблица 1.2 - Подсчет запасов ПГС и объема вскрышных пород по блоку В-I

Блок	Горизонт	Площадь блока, м ²	Ср. мощность, м		Объем, м ³			
			вскрыши	полезной толщи	вскрыши	полезной толщи	В том числе	
							песка	гравия
В-I	вскрыша	78154	0,46		35,9			
	полезной толщи	78154		6,33		491,0	184,7	306,3

Таблица 1.3 – Формуляр запасов Алексеевского месторождения (блок В-I)

Категория запасов	Объем вскрыши, тыс. м ³	Запасы полезного ископаемого, тыс. м ³	Коэффициент вскрыши
В	35,9	491,0	0,07

Гидрогеологические условия

Подземные воды района

Территория расположена в складчатой зоне Центрально- Казахстанского мелкосопочника. Основными факторами формирования подземных вод района работ являются структурно-тектоническое строение, литолого-минеральный состав горных пород, а также климат и рельеф местности.

В 1964-1965 гг. описываемая территория была покрыта гидрогеологической съемкой масштаба 1:200 000, по материалам которой была в 1967 году ВКГУ составлена гидрогеологическая карта (автор В.И.Чернова, редактор С.В.Левин) и издана ВСЕГЕИ.

При выделении водоносных горизонтов и комплексов основное внимание уделялось стратиграфической принадлежности и литологическим особенностям горных пород. Для четвертичных водоносных горизонтов учитывались также генезис отложений и геоморфологические особенности отдельных участков.

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений (аQ IV).

Современные аллювиальные отложения протягиваются узкой полосой вдоль русел рек и лучше промыты относительно окружающих их осадков. В них формируются подрусловые потоки грунтовых вод с характерным приречным типом режима. В соответствии с этим выделяется водоносный горизонт современных аллювиальных отложений (аQ IV).

Подземные воды безнапорные, глубина залегания их 0,5-2 м. В наиболее пониженных местах они выклиниваются, образуя на поверхности пойм мелкие водоемы. Грунтовые воды гидрокарбонатные с разнообразным катионным составом и минерализацией 0,2-0,4 г/л. Железо, нитраты, нитриты в воде отсутствуют. Дебит - 3 л/с при понижении 1,1 м, а кол.35 - 0,6 л/с при понижении 0,5 м. Грунтовые воды современных аллювиальных отложений могут использоваться для хозяйственно-питьевых целей.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных-современных делювиально-пролювиальных отложений (dpQ III- IV).

Распространены на востоке участка и слагают предгорную равнину. Плохая проницаемость зоны аэрации, пестрота литологического состава обусловили спорадичность распространения в них подземных вод. Делювиально-пролювиальные отложения лежат на абсолютных отметках 460-650 м на равнине. Зона аэрации сложена щебнями, дресвяниками, галечно-гравийниками с суглинистым, супесчаным заполнителем и слабопроницаема. Мощность водоносного горизонта изменяется от первых метров на окраинах предгорных равнин до нескольких десятков метров вблизи горного обрамления впадины.

Подземные воды безнапорные, реже напорные. Глубина их залегания изменяется от первых метров на окраинах предгорных равнин до нескольких десятков метров вблизи гор. В пределах предгорных равнин воды гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные с разнообразным катионным составом и минерализацией 0,3-0,8 г/л. Дебиты родников 0,1-0,5 л/с, колодцев - 0,5-0,8 л/с, при понижениях - 0,4-0,7 м. Подземные воды могут использоваться для хозяйственно-питьевых целей.

Средне-верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения (IaQII- III). Развита в юго-восточной части района работ. Они представлены гравийно-галечниками, нередко заглинизированными в различной степени. Отложения повсеместно обводнены. В них выделяется водоносный горизонт средне-верхне четвертичных озерно-аллювиальных отложений (IaQ II- III).

В предгорьях заполнитель нередко супесчаный или суглинистый и встречаются прослойки суглинков. Вблизи гор водоносный горизонт перекрыт верхнечетвертичными отложениями предгорного шлейфа. Зона аэрации сложена песками с гравием и галькой, изредка содержащими прослойки суглинков и супесей. Подземные воды обычно безнапорные, глубина их залегания изменяется от 1 м и менее до 5 м. В предгорьях воды напорные. В скв. 10,12 они вскрыты на глубинах 38,5; 28 м.

По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциево-натриевые, реже кальциево-магниевые с минерализацией 0,2-0,5 г/л. Водоносный горизонт может использоваться для хозяйственно-питьевых целей.

Олигоцен-миоценовые осадки (Pg3-N1) выполняют ряд впадин в пределах горного массива. Для них характерна значительная пестрота литологического состава (от галечников до глин), обуславливающая спорадичность распространения приуроченных к ним подземных вод. Подземные воды безнапорные или обладают слабым напором. Глубина их залегания изменяется от 1 м и менее в местах выклинивания (род.165) до нескольких метров в центральных частях впадин. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые, кальциево-натриевые с минерализацией 0,1-0,2 г/л.

Воды зоны открытой трещиноватости верхнедевонских-нижнекаменноугольных пород такырской свиты (D3-C1tk).

Гидрогеологические условия горного массива характеризуются развитием подземных вод зоны открытой трещиноватости. В юго-западном углу участка распространены отложения такырской свиты. Подземные воды безнапорные. Глубина их залегания меняется от первых метров на дне эрозионных врезов до

нескольких десятков метров на склоновых участках этих врезов. Наибольшие глубины залегания вод зоны открытой трещиноватости наблюдаются вдоль тектонического уступа, разделяющего горную и равнинную части территории.

Химический состав вод зоны открытой трещиноватости в среднегорье гидрокарбонатный кальциевый или натриевый, минерализация 0,08-0,1 г/л и сульфатно-гидрокарбонатные воды с минерализацией 0,3-0,8 г/л.

Грунтовые воды зоны открытой трещиноватости могут использоваться для хозяйственно-питьевых целей. Воды зоны открытой трещиноватости среднедевонских пород (D2).

Основную часть горного массива составляют породы пугачевской (D2epg2) и меньше кыставкурчумской (D2ks) свит. Это в основном осадочные толщи с небольшим количеством эффузивного материала.

Подземные воды приурочены к региональной трещиноватости зоны выветривания. Наибольшая трещиноватость развита до глубины 40-60 м. Глубина залегания вод зоны открытой трещиноватости измеряется первыми метрами на дне эрозионных врезов и в ложбинообразных понижениях на поверхностях выравнивания. На склонах и присклоновых участках водоразделов она увеличивается до нескольких десятков метров и достигает максимального значения в прибортовых участках долины р. Алкабек. Грунтовые воды гидрокарбонатного кальциевого, кальциево-магниевого, реже кальциево-натриевого состава с минерализацией 0,02-0,1 г/л. Дебиты родников изменяются от 0,05 до 6,2 л/с. Источником питания вод зоны открытой трещиноватости служат атмосферные осадки и подток трещинных вод из гипсометрически выше расположенных массивов гранитоидов и отложений нижнего палеозоя.

Воды зоны открытой трещиноватости среднего девона могут использоваться для хозяйственно-питьевых целей.

Воды зоны открытой трещиноватости нижнепалеозойских пород (Pz1?).

В центральной части горного массива обнажаются нижнепалеозойские кристаллические сланцы, гнейсы и амфиболиты, слагающие ядро Прииртышского антиклинория. В них выделяются подземные воды зоны открытой трещиноватости нижнепалеозойских пород (Pz1?).

Подземные воды приурочены к региональной трещиноватости зоны выветривания. Глубина развития интенсивной трещиноватости составляет 50 м. Воды зоны открытой трещиноватости безнапорные, но в отдельных случаях слабонапорные. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые и кальциево-магневые с минерализацией 0,04-0,3 г/л. Дебиты родников изменяются от 0,1 до 3 л/с.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости пригодны для хозяйственно-питьевых целей.

Воды зоны открытой трещиноватости палеозойских интрузий кислого состава (ГРz1?).

Интрузии кислого состава обнажаются в центральной части района работ и представлены гранитами, гранит-порфирами, гранодиоритами, граносиенитами. Подземные воды приурочены к региональной трещиноватости зоны выветривания. Глубина проникновения открытых трещин 30 м.

Подземные воды в основном безнапорные. Глубина их залегания в днищах

эрозионных врезов измеряется первыми метрами. На склоновых участках она увеличивается до нескольких десятков метров. По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатные кальциево-натриевые, реже гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией 0,04-0,1 г/л. Источниками питания вод зоны открытой трещиноватости служат атмосферные осадки и подток трещинных вод из смежных гипсометрически выше расположенных массивов палеозойских пород.

Воды открытой трещиноватости интрузий кислого состава могут использоваться для хозяйственно-питьевых целей.

Воды зоны открытой трещиноватости палеозойских интрузий основного состава (Pz 2?)

Небольшой массив интрузии основного состава встречается на востоке района работ. Сложен габбро, габбро-диоритами, диоритами, габбро-диабазами и диабазами. Подземные воды приурочены к региональной трещиноватости зоны выветривания. Химический состав их гидрокарбонатный кальциевый, реже гидрокарбонатный кальциево-магниевый или кальциево-натриевый. Минерализация воды от 0,04-0,1 г/л до 0,2 г/л.

Алексеевское месторождение приурочено к плоской террасированной поверхности, имеющей постоянный уклон на юг, к долине реки Черный Иртыш. Абсолютные отметки поверхности месторождения колеблются от 555 м до 595 м. Месторождение сложено делювиально-пролювиальными образованиями олигоцена Rq3. Мощность делювиально-пролювиальных отложений 2,5-10,7 метров. Описываемые отложения лежат на олигоценowych глинах, перекрываются верхнечетвертичными современными и современными образованиями.

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

Из описанных водоносных горизонтов практическое значение для нужд питьевого и ограниченного технического водоснабжения могут иметь воды верхнечетвертичных-современных делювиально-пролювиальных отложений и зоны открытой трещиноватости среднедевонских пород пугачевской свиты, распространенных в 1-2 км к югу и северу от месторождения.

В низкоегорье подземные воды пресные с минерализацией 0,2-0,4 г/л, гидрокарбонатнокальцевые. По качеству подземные воды пригодны для питьевого и хозяйственного водоснабжения.

Основной источник питания - атмосферные осадки. Движение подземных вод направлено к местным базисам эрозии и совпадает с уклоном местности. Режим подземных вод находится в тесной зависимости от климатических условий.

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

Отработка песчано-гравийных отложений будет вестись до глубины 11,0 м. Мощность песчано-гравийных отложений составляет 3,8 - 10,7 м. Отработка месторождения будет проводиться одним уступом, одним – двумя подступами высотой до 5-6 м с верхней установкой экскаватора. Частичное затопление карьера не повлияет на технологию отработки и не остановит эксплуатацию месторождения.

Потребности предприятия в питьевой воде согласно СНиП 4.01-412006 составит

15,75 м³/год. Источниками водоснабжения предприятия могут служить водозабор села Маркаколь, а для технических нужд воды из р. Коскаин в 5 км на запад от карьера.

Горно-геологические условия и горнотехнические особенности разработки

Полезное ископаемое Алексеевского месторождения представлено песчано-гравийными отложениями, мощностью 2,5-11,7 м. Вскрышными породами являются почвенно-растительный слой, супесь, суглинки и щебень с глинистой и песчаной примесью, средней мощностью 0,42-1,46 м.

Инженерно-геологические условия месторождения характеризуют следующие свойства полезной толщи.

Песок в песчано-гравийных отложениях составляет 36,3%. Он по гранулометрическому составу, насыпному объемному и удельному весу, пустотности однороден. По содержанию пылеглинистых, в том числе и глинистых примесей, пески менее однородны. Примеси составляют соответственно 2,51-18,8% и 1,1-7,9%. В соответствии с этим пески несколько варьируют и по набуханию 1-10% и по коэффициенту фильтрации 0,0104-0,1092.

Пески природные характеризуются однородным гранулометрическим составом. По набуханию 2%, удельному весу 2,66 г/см³ и коэффициенту фильтрации 0,0190 см/сек, они идентичны с песками-отсевами.

Средневзвешенное содержание гравия в песчано-гравийных отложениях 66,7%. Он характеризуется сравнительно однородными физико-механическими свойствами: гранулометрическим составом, пустотностью 31,4-38,8%, объемным весом 2,54-2,58 г/см³, насыпным весом 1,62-1,67 г/см³, количеством пылеглинистых примесей 0,1-1,5%. Коэффициент фильтрации песчано-гравийных отложений изменяется от 0,0118 до 0,0296.

Песчано-гравийные отложения уплотненные, с коэффициентом разрыхления 1,23, II категории экскавации.

Породы вскрыши в соответствии с классификацией Протодяконова имеет коэффициент крепости I, по ЕНВ соответствует III и IV категориям, по трудности экскавации относится ко II категории.

Грунтовые воды на месторождении отсутствуют.

Явлений, осложняющих разработку месторождения, не обнаружено. Инженерно-геологические условия месторождения благоприятные.

1.3. Информация о категории земель и целях использования земель для осуществления намечаемой деятельности

Основание: Запасы песчано-гравийной смеси утверждены Протоколом № 51ТКЗ от 31.08.71 г.

Целевое назначение работ:

На месторождении проведены все необходимые разведочные работы. Геологическое строение, вещественный состав и качественные показатели полезного ископаемого изучены с полнотой, соответствующей разведочной сети, достаточной для проектирования разработки месторождения. Запасы его утверждены ВК МКЗ ГКЗ РК. Количество запасов по промышленным категориям приведено выше. Категория запасов заказчика удовлетворяет.

Месторождение песчано-гравийной смеси полностью подготовлено к промышленному освоению. Разведанное месторождение относится ко второй группе. Предполагается добыть 100% разведанных запасов блока В-I, что составляет около 40% от запасов всего месторождения.

Производственная программа и режим работы

Добычные работы будут производиться в соответствии с утвержденным техническим проектом. С учетом потребности предприятия годовая производительность планируется в объемах от 5,0 до 40,0 тыс. м³. Добыча полезного ископаемого будет производиться в теплое время года в весенне- летне-осенний период. Продолжительность периода добычи 10 лет. Отработка карьера будет вестись в одну смену, в светлое время суток. Количество рабочих дней в году – 160. Рабочая неделя – 5 дней. Продолжительность смены – 8 часов. На месторождение работники доставляются ежедневно с базы предприятия, расположенной в с. Маркакрьль в 17,0 км от карьера. Доставка осуществляется вахтовой машиной УАЗ 2206.

Способ и система разработки

Разработка месторождения предусматривается открытым способом. Учитывая небольшую производительность карьера и небольшое расстояние транспортировки сырья, разработка будет производиться с применением поперечной однобортной экскаваторно-автотранспортной системы. Разработка и погрузка полезного ископаемого будет выполняться одноковшовым экскаватором с погрузкой в самосвалы. 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. Полезное ископаемое перевозится самосвалами непосредственно на реконструируемый участок дороги или на дробильно- сортировочный комплекс.

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. Транспортировка песка и песчано-гравийной смеси осуществляется автосамосвалами Shacman грузоподъемностью 25 т (или аналогичные ему).

Экскаватор находится на кровле добычного подступа. Ширина заходки принимается равной 16,0 м. Ось продвижения экскаваторного забоя проходит вдоль верхней бровки уступа (подступа), параллельно короткой оси карьерного поля. Месторождение будет отрабатываться двумя уступами. Высота вскрышного уступа составляет 0,0-1,2 м, в среднем 0,46 м, уступа по полезному ископаемому – 3,8-10,7 м, в среднем 6,33 м. Полезная толща разрабатывается двумя подступами высотой до 5,7 м.

Ширина рабочей площадки при погрузке породы в самосвалы должна составлять не менее 30,5 м. Она определяется исходя из схемы размещения и параметров применяемого оборудования по формуле:

$Шр = Аз + Пп + По + Пб$, где

Аз - ширина экскаваторной заходки составит: $Азах = 1,5 \cdot R_k = 1,5 \cdot 10,7 = 16,0$ м, где R_k – наибольший радиус копания, 10,7 м;

Пп = 8,0 — ширина проезжей части, м;

По = 1,5 - ширина обочины со стороны вышележащего и ниже лежащего уступа), м;

Пб- ширина полосы безопасности - призмы обрушения, м. При данных показателях ширина рабочей площадки составит:

$Шр = 16,0 + 8,0 + 1,5 \times 2 + 3,5 = 30,5$ м

Ширина полосы безопасности при отработке пласта ПГС (призмы возможного обрушения) определяется по формуле: $Пб = Н (\text{ctg } \phi - \text{ctg } \alpha) = 1,0-5,7 \times (1,192 - 0,57) = 0,6-3,5$ м;

Н – высота уступа, равная 1,0-5,7 м;

ϕ и α - углы устойчивого и рабочего откосов уступов, соответственно 40° и 60°.

Отработка будет вестись с установкой экскаватора на кровле уступа. В случае проходки въездной траншеи и тупиковом развороте транспорта ширина проезжей части должна составлять: $B = Ra + 0,5a + 0,5l + C$, где

Ra – минимальный радиус поворота автосамосвала 9 м; a – ширина самосвала, 2,5 м; l – длина самосвала, 8,3 м; C – зазор между машиной и бортом траншеи (1-3 м);

Отсюда $B = 16$ м. Однако по Нормам ширина основания прямолинейных участков въездной траншеи для Shacman (приравнивается к КрАЗ 256Б) составляет 16,5 м, а ширина разрезной траншеи при высоте уступа до 6 м должна быть не менее 18 м. Работы на одном забое будут производиться одним экскаватором. Автосамосвал при погрузке располагается на одном горизонте с экскаватором.

Таблица 2.1 - Элементы системы разработки

Показатели	Ед. изм.	Кол-во
1. Количество уступов	шт	2
2. Высота уступов: вскрышного добычного	м м	до 1,2 1,0-5,0
3. Угол погашения бортов карьера	градус	40
4. Угол откосов рабочих уступов	градус	60
5. Минимальная ширина рабочей площадки	м	30,5
6. Ширина фронта работ	м	50-100
7. Ширина разрезной траншеи	м	18,0
8. Угол наклона въездной траншеи	‰	70

Под погрузкой будет находиться один самосвал. Угол погашения бортов карьера принимается равным 40°, исходя из физико-механических свойств полезного ископаемого и вскрышных пород, угол откосов рабочих уступов для вскрышных пород для полезного ископаемого.

Вскрытие и последовательность отработки месторождения

На южном фланге месторождения пройден карьер, то есть полезная толща вскрыта траншейным способом. Размеры траншей 80 х 70 м. Дальнейшая отработка будет продолжаться за счет разноса бортов карьера в северо-восточном направлении вдоль разведочного разреза IV до границы блока В-1. Затем, за счет разноса северо-западного борта фронт работ продвигается в этом направлении также до границы месторождения. По мере продвижения забоя на участках, где карьер будет отработан до проектной глубины, проводится техническая рекультивация путем выполнения борта карьера и укладки вскрышных пород на борта и дно карьера.

Границы карьера

На плане граница карьера проведена за контуром утвержденных запасов категории В на величину разноса бортов карьера. Высота бортов карьера составит от 4,4 м до 11,0 м. При угле откоса в 40° разнос бортов будет равен 5,2-13,1 м. Нижняя граница карьера совпадает с контуром подсчета запасов. Абсолютные отметки нижней границы 571,7 – 577,7 м.

Ниже в таблице 2.2 приведены координаты угловых точек карьера.

Таблица 2.2- Координаты угловых точек карьера

Номера точек	Северная широта	Восточная долгота
1	48°19'28,31"	85°36'30,2"
2	48°19'31,08"	85°36'33,59"
3	48°19'33,67"	85°36'44,05"
4	48°19'34,23"	85°36'48,19"
5	48°19'29,26"	85°36'46,46"
6	48°19'25,31"	85°36'48,6"
7	48°19'20,65"	85°36'34,73"
8	48°19'25,66"	85°36'32,23"

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

Таблица 2.3 Основные параметры карьера

Наименование показателей	ед. изм.	по верху	по низу
Длина	м	410	385
Ширина	м	293	270
Площадь	м ²	96694	77881
Глубина	м	от 4,4 до 11,0	

1.7. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду

В соответствии с пп. 5 п.4 ст.72 ЭК РК в отчете о возможных воздействиях представлены обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду.

1.7.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

В настоящем отчете в качестве наихудшего случая применялись максимальные значения из возможных показателей по выбросам. Количественные параметры выбросов, полученные в результате оценки, являются обоснованием для утверждения в качестве нормативы допустимых выбросов (НДВ).

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

- Регулирование ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- Использование герметичных систем в блоке хранения ГСМ, 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.

1.7.2. Перечень источников выбросов загрязняющих веществ

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 складировются 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)

Объём вскрышных пород 38,8 тыс.м³. В отвал также будет отправлена зачистка кровли и подошвы полезной толщи 15,6 тыс. м³. Таким образом, объём 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 объём 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 SiO₂ 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 Сат 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.

1.7.3. Краткая характеристика установок очистки газов

Пылегазоулавливающее оборудование на период работ не предусмотрено.

1.7.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС представлены в виде таблицы 3.3.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом не одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов НДС изменений не претерпевают.

1.7.5. Характеристика аварийных выбросов

Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК ниже представлена информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

Залповые выбросы загрязняющих веществ на участке на период добычных работ **не предусмотрены** технологическим регламентом.

1.7.6. Перспектива развития предприятия

На период действия разработанного отчета о воздействии реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

1.7.7. Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу

Сведения о вредных веществах, выбрасываемых в атмосферу, принимаются по проектным данным, по результатам расчетов выбросов в соответствии с законодательством РК.

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/м³, 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).

Перечни загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу без учета ненормируемых источников приведены в таблице 3.1.

Группа суммации веществ представлено в таблице 3.2.

1.7.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

В таблице 3.3. приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

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)

1.7.9. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ

1.7.9.1. Общие сведения

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 нормативов допустимых выбросов (НДВ), а также временно согласованных выбросов.

1.7.9.2. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами методики РНД 211.2.01.01-97 [14] программным комплексом «ЭРА v 2.0».

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения жилой зоны и размеров территории предприятия со сторонами: 1500*1200, с шагом сетки 50 м.

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 $C_m + C_{ф'} \leq 1$ (п.8.3 [14]). 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 (п.2.1. [14]). Коэффициент A , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики [14].

Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 4,9 м/с, повторяемость превышения которой составляет 4.9%. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.2.3.

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. Расчет рассеивания на СЗЗ и ЖЗ осуществлялось без учета автотранспорта.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ и ЖЗ, не превышают 1 ПДК. Результаты приведены в *Приложении 2*.

Таким образом, при всех производимых работах на участке выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: **$C_m + C_f' \leq 1$** .

В таблице ниже приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2026-2035 года.

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 С/ (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
Неорганизованные источники									
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

Таблица 3.6

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	

1.7.10. Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ.

За организацию контроля и своевременное предоставление отчетной документации ответственность возлагается на руководителя и ответственного за охрану окружающей среды.

На данном объекте предусмотрен контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу ежеквартально расчетным методом ввиду отсутствия организованных источников.

1.7.11. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

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;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

1.8. Ожидаемое физическое воздействие на окружающую среду

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

1.8.1. Оценка теплового воздействия

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

1.8.2. Оценка воздействия 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) на шламохранилище не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

1.8.3. 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.

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

Расчет уровня звукового давления от источников шума на границе санитарно-защитной зоны

Источник Бульдозер ($x = -247,3$; $y = 434,2$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.7 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Продол

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{pT}(DW)$	дБ	0	34,3	32,6	25,2	17,9	10	0	0	0	21,4
Уровень звукового давления от источника, $L_{pT}(DW)$	дБ	0	34,3	32,6	25,2	17,9	10	0	0	0	21,4
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	91,9	91	84,5	79	74,7	70,4	65,6	61,3	-
Показатель направленности, D_i	дБ	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_Ω	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	-
Суммарное затухание, A	дБ	67,4	67,4	68,2	69,2	71	74,5	81,6	95,8	124,2	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0,8	1,8	3,6	7,1	14,2	28,4	56,8	-
Затухание из-за влияния земли, A_{gr}	дБ	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-
Затухание в зоне источника, A_s	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в зоне приемника, A_r	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в средней зоне, A_m	дБ	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-
Отражение от поверхности в зоне источника, G_s	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в зоне приемника, G_r	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в средней зоне, G_m	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Проекция расстояния на плоскость земли, d_p	м	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	-

Источник Экскаватор ($x = -302,1$; $y = 419,2$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.8 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{pT}(DW)$	дБ	0	41,7	40	32,5	25,2	17,3	5,8	0	0	28,7
Уровень звукового давления от источника, $L_{pT}(DW)$	дБ	0	41,7	40	32,5	25,2	17,3	5,8	0	0	28,7
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	99,9	99	92,5	87	82,7	78,4	73,6	69,3	-
Показатель направленности, D_i	дБ	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_Ω	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	-
Суммарное затухание, A	дБ	67,5	67,5	68,3	69,3	71,1	74,7	81,9	96,3	125,2	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0,8	1,8	3,6	7,2	14,4	28,8	57,7	-
Затухание из-за влияния земли, A_{gr}	дБ	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-
Затухание в зоне источника, A_s	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в зоне приемника, A_r	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в средней зоне, A_m	дБ	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-
Отражение от поверхности в зоне источника, G_s	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в зоне приемника, G_r	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в средней зоне, G_m	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Проекция расстояния на плоскость земли, d_p	м	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	-

1.8.4. Вибрация

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно- технологическая;

3. технологическая.

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

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

1.8.5. Радиация

Радиационная обстановка территории

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутреннее облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов);

предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду

При производстве всех видов работ будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать ПДУ установленные в Санитарных правилах.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв /ч и не

превышали естественного фона. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

1.9. Ожидаемое физическое воздействия на водные ресурсы

1.9.1. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть на территории месторождения отсутствует. На территории горного отвода отсутствуют поверхностные воды (реки, озера и поверхностные водопоявления). Поверхностные водотоки представлены рекой Алкабек и ее правым притоком р. Ашалы, наиболее близкие к месторождению, находятся от него на расстоянии 7,5-6 км.

Гидрографическая сеть района месторождения принадлежит системе р. Чёрного Иртыша. Справа в него впадают р.р. Орта-Теректы, Чет-Теректы и Ашалы являющиеся наиболее протяжёнными и полноводными. Более мелкие речки к западу не доходят до главной реки и теряются среди рыхлых отложений. Направление водотоков преимущественно меридиональное. В верховьях, реки района имеют широкие, местами заболоченные долины, медленное течение и многочисленные меандры. В среднем и нижнем течении долины глубоко врезаны, ущелье образные, течение рек бурное.

1.9.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения

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.

Территория расположена в складчатой зоне Центрально- Казахстанского мелкосопочника. Основными факторами формирования подземных вод района работ являются структурно-тектоническое строение, литолого-минеральный состав горных пород, а также климат и рельеф местности.

В 1964-1965 гг. описываемая территория была покрыта гидрогеологической съемкой масштаба 1:200 000, по материалам которой была в 1967 году ВКГУ составлена гидрогеологическая карта (автор В.И.Чернова, редактор С.В.Левин) и издана ВСЕГЕИ.

При выделении водоносных горизонтов и комплексов основное внимание уделялось стратиграфической принадлежности и литологическим особенностям горных пород. Для четвертичных водоносных горизонтов учитывались также генезис отложений и геоморфологические особенности отдельных участков.

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений (aQ IV).

Современные аллювиальные отложения протягиваются узкой полосой вдоль русел рек и лучше промыты относительно окружающих их осадков. В них формируются подрусловые потоки грунтовых вод с характерным приречным типом режима. В соответствии с этим выделяется водоносный горизонт современных аллювиальных отложений (aQ IV).

Подземные воды безнапорные, глубина залегания их 0,5-2 м. В наиболее пониженных местах они выклиниваются, образуя на поверхности пойм мелкие водоемы. Грунтовые воды гидрокарбонатные с разнообразным катионным составом и минерализацией 0,2-0,4 г/л. Железо, нитраты, нитриты в воде отсутствуют. Дебит - 3 л/с при понижении 1,1 м, а кол.35 - 0,6 л/с при понижении 0,5 м. Грунтовые воды современных аллювиальных отложений могут использоваться для хозяйственно-питьевых целей.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных-современных делювиально-пролювиальных отложений (dpQ III- IV).

Распространены на востоке участка и слагают предгорную равнину. Плохая проницаемость зоны аэрации, пестрота литологического состава обусловили спорадичность распространения в них подземных вод. Делювиально-пролювиальные отложения лежат на абсолютных отметках 460-650 м на равнине. Зона аэрации сложена щебнями, дресвяниками, галечно-гравийниками с суглинистым, супесчаным заполнителем и слабопроницаема. Мощность водоносного горизонта изменяется от первых метров на окраинах предгорных равнин до нескольких десятков метров вблизи горного обрамления впадины.

Подземные воды безнапорные, реже напорные. Глубина их залегания изменяется от первых метров на окраинах предгорных равнин до нескольких десятков метров вблизи гор. В пределах предгорных равнин воды гидрокарбонатные, гидро- карбонатно-сульфатные с разнообразным катионным составом и минерализацией 0,3-0,8 г/л. Дебиты родников 0,1-0,5 л/с, колодцев - 0,5-0,8 л/с, при понижениях - 0,4-0,7 м. Подземные воды могут использоваться для хозяйственно-питьевых целей.

Средне-верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения (laQII- III). Развита в юго-восточной части района работ. Они представлены гравийно-галечниками, нередко заглинизированными в различной степени. Отложения повсеместно обводнены. В них выделяется водоносный горизонт средне-верхне четвертичных озерно-аллювиальных отложений (laQ II- III).

В предгорьях заполнитель нередко супесчаный или суглинистый и встречаются прослои суглинков. Вблизи гор водоносный горизонт перекрыт верхнечетвертичными отложениями предгорного шлейфа. Зона аэрации сложена песками с гравием и галькой, изредка содержащими прослои суглинков и супесей. Подземные воды обычно безнапорные, глубина их залегания изменяется от 1 м и менее до 5 м. В предгорьях воды напорные. В скв. 10,12 они вскрыты на глубинах 38,5; 28м.

По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциево- натриевые, реже кальциево-магниевые с минерализацией 0,2-0,5 г/л. Водоносный горизонт может использоваться для хозяйственно-питьевых целей.

Олигоцен-миоценовые осадки (Pg3-N1) выполняют ряд впадин в пределах горного массива. Для них характерна значительная пестрота литологического состава (от галечников до глин), обуславливающая спорадичность распространения приуроченных к ним подземных вод. Подземные воды безнапорные или обладают слабым напором. Глубина их залегания изменяется от 1 м и менее в местах выклинивания (род.165) до нескольких метров в центральных частях впадин. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые, кальциево-натриевые с минерализацией 0,1-0,2 г/л.

Воды зоны открытой трещиноватости верхнедевонских-нижнекаменноугольных пород такырской свиты (D3-C1tk).

Гидрогеологические условия горного массива характеризуются развитием подземных вод зоны открытой трещиноватости. В юго-западном углу участка распространены отложения такырской свиты. Подземные воды безнапорные. Глубина их залегания меняется от первых метров на дне эрозионных врезов до нескольких десятков метров на склоновых участках этих врезов. Наибольшие глубины залегания вод зоны открытой трещиноватости наблюдаются вдоль тектонического уступа, разделяющего горную и равнинную части территории.

Химический состав вод зоны открытой трещиноватости в среднегорье гидрокарбонатный кальциевый или натриевый, минерализация 0,08-0,1 г/л и сульфатно-гидрокарбонатные воды с минерализацией 0,3-0,8 г/л.

Грунтовые воды зоны открытой трещиноватости могут использоваться для хозяйственно-питьевых целей.

Воды зоны открытой трещиноватости среднедевонских пород (D2).

Основную часть горного массива слагают породы пугачевской (D2epg2) и меньше кыставкурчумской (D2ks) свит. Это в основном осадочные толщи с небольшим количеством эффузивного материала.

Подземные воды приурочены к региональной трещиноватости зоны выветривания. Наибольшая трещиноватость развита до глубины 40-60 м. Глубина залегания вод зоны открытой трещиноватости измеряется первыми метрами на дне эрозионных врезов и в ложбинообразных понижениях на поверхностях выравнивания. На склонах и присклоновых участках водоразделов она увеличивается до нескольких десятков метров и достигает максимального значения в прибортовых участках долины р. Алкабек. Грунтовые воды гидрокарбонатного кальциевого, кальциево-магниевого, реке кальциево-натриевого состава с минерализацией 0,02- 0,1 г/л. Дебиты родников изменяется от 0,05 до 6,2 л/с. Источником питания вод зоны открытой трещиноватости служат атмосферные осадки и подток трещинных вод из гипсометрически выше расположенных массивов гранитоидов и отложений нижнего палеозоя.

Воды зоны открытой трещиноватости среднего девона могут использоваться для хозяйственно-питьевых целей.

Воды зоны открытой трещиноватости нижнепалеозойских пород (Pz1?).

В центральной части горного массива обнажаются нижнепалеозойские кристаллические сланцы, гнейсы и амфиболиты, слагающие ядро Прииртышского антиклинория. В них выделяются подземные воды зоны открытой трещиноватости нижнепалеозойских пород (Pz1?).

Подземные воды приурочены к региональной трещиноватости зоны выветривания. Глубина развития интенсивной трещиноватости составляет 50 м. Воды зоны открытой трещиноватости безнапорные, но в отдельных случаях слабонапорные. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые и кальциево-магниевые с минерализацией 0,04-0,3 г/л. Дебиты родников изменяются от 0,1 до 3 л/с.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости пригодны для хозяйственно-питьевых целей.

Воды зоны открытой трещиноватости палеозойских интрузий кислого состава (ГРz1?).

Интрузии кислого состава обнажаются в центральной части района работ и представлены гранитами, гранит-порфирами, гранодиоритами, граносиенитами. Подземные воды приурочены к региональной трещиноватости зоны выветривания. Глубина проникновения открытых трещин 30 м.

Подземные воды в основном безнапорные. Глубина их залегания в днищах эрозионных врезов измеряется первыми метрами. На склоновых участках она увеличивается до нескольких десятков метров.

По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатные кальциево-натриевые, реже гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией 0,04-0,1 г/л. Источниками питания вод зоны открытой трещиноватости служат атмосферные осадки и подток трещинных вод из смежных гипсометрически выше расположенных массивов палеозойских пород.

Воды открытой трещиноватости интрузий кислого состава могут использоваться для хозяйственно-питьевых целей.

Воды зоны открытой трещиноватости палеозойских интрузий основного состава (Pz 2?)

Небольшой массив интрузии основного состава встречается на востоке района работ. Сложен габбро, габбро-диоритами, диоритами, габбро-диабазами и диабазами. Подземные воды приурочены к региональной трещиноватости зоны выветривания. Химический состав их гидрокарбонатный кальциевый, реже гидрокарбонатный кальциево-магниевый или кальциево-натриевый. Минерализация воды от 0,04-0,1 г/л до 0,2 г/л.

Алексеевское месторождение приурочено к плоской террасированной поверхности, имеющей постоянный уклон на юг, к долине реки Черный Иртыш. Абсолютные отметки поверхности месторождения колеблются от 555 м до 595 м. Месторождение сложено делювиально-пролювиальными образованиями олигоцена Rq3. Мощность делювиально-пролювиальных отложений 2,5-10,7 метров. Описываемые отложения лежат на олигоценowych глинах, перекрываются верхнечетвертичными современными и современными образованиями.

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

Из описанных водоносных горизонтов практическое значение для нужд питьевого и ограниченного технического водоснабжения могут иметь воды верхнечетвертичных-современных делювиально-пролювиальных отложений и зоны открытой трещиноватости среднедевонских пород пугачевской свиты, распространенных в 1-2 км к югу и северу от месторождения.

В низкогорье подземные воды пресные с минерализацией 0,2-0,4 г/л, гидрокарбонатнокальцевые. По качеству подземные воды пригодны для питьевого и хозяйственного водоснабжения.

Основной источник питания - атмосферные осадки. Движение подземных вод направлено к местным базисам эрозии и совпадает с уклоном местности. Режим подземных вод находится в тесной зависимости от климатических условий.

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

Отработка песчано-гравийных отложений будет вестись до глубины 11,0 м. Мощность песчано-гравийных отложений составляет 3,8 - 10,7 м. Отработка месторождения будет проводиться одним уступом, одним – двумя подступами высотой до 5-6 м с верхней установкой экскаватора. Частичное затопление карьера не повлияет на технологию отработки и не остановит эксплуатацию месторождения.

1.9.3. Водопотребление и водоотведение

Хозяйственно-бытовые нужды.

Работающий персонал будет обеспечен водой, удовлетворяющей Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоресурсам, 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 поливмоечной 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 транспортировки горной массы.

При экскаваторных работах интенсивность пылевыведения составляет 400-500 мг/сек. Для предупреждения пылеобразования предусматривается применять увлажнение горной массы с помощью поливмоечной 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 использована 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.

Поверхностные и подземные воды. Необходимые мероприятия для охраны подземных и поверхностных вод

- забор воды из естественных водоемов не планируется;
- сброс неочищенных сточных вод проводить в гидроизолированный септик, с дальнейшим вывозом на очистные сооружения.

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе добычных работ:

- все работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка транспортной техники должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф).

Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

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.

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.

1.10. Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

1.10.1. Растительный мир

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, острца, 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-бюргуновые и полынно-кокпековые сообщества. Для пустынных солонцов характерны кокпековые и бюргуновые 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.

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по предотвращению негативных воздействий, их минимизации и смягчению:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.

Оценка потерь биоразнообразия не проводилась и мероприятия по их компенсации также не разрабатывались.

1.10.2. Животный мир

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 рыжеватый 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.

Пути миграции диких животных отсутствуют. Животные, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстана отсутствуют. Воздействие проектируемого объекта на животный и растительный мир будет допустимым.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

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-добычных 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 животных, прилегающих к лицензионной территории пространств, необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

Для охраны животных:

- 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.
- отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах.

Данные мероприятия затрагивают также каждое животное, находящееся и проживающее на лицензионной территории.

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.

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.

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах блоков. В период проведения добычных работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. Воздействие минимальное.

Объекты культурного наследия

Законодательство Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26.12.2019 № 288-VI и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

При проведении добычных работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

1.11. Ожидаемое воздействие на геологическую среду (недра)

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные.

Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складированы в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

- 1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, выполнения отдельных работ).
- 2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.
- 3) Различная последовательность работ.
- 4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.
- 5) Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).
- 6) Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);
- 7) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).
- 8) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

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

Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- 1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.
- 2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.
- 3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.
- 4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.
- 5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Размещение предприятия:

Выбор места обусловлен расположением месторождения, соответствия расчетных параметров.

Возможность выбора других мест осуществления деятельности отсутствует.

Сроки осуществления деятельности:

Календарный план составлен на период 2026-2035гг.г.

Вариант осуществления намечаемой деятельности:

Место осуществления намечаемой деятельности, а также технология проведения добычных работ определялись геологическими условиями месторождения, в связи с чем альтернативные варианты проведения работ не рассматривались.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых работ в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом, вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

Отказ от деятельности («нулевой вариант»)

В целом реализация проекта приведет к развитию программ, направленных на расширение и рост строительства значимых объектов. Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь как экологические, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития области и страны в целом. Изменения в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях, будут касаться в значительной степени только социального аспекта, что на объекты окружающей среды отказ от деятельности повлияет таким образом, что прекратится воздействие на недра, животный и растительный мир начнут осваивать данную антропогенную территорию и, в целом, по прошествии нескольких десятков лет территория может вернуться к исходному состоянию. Данный факт касается только животного и растительного мира.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение: земли не являются сельскохозяйственными.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды и отказ от деятельности будет иметь негативные последствия.

3. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе ведения работ рекомендуется:

- организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства;
- соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности;
- организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;
- организация места для временного хранения отходов в контейнерах;
- не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли;
- аккумуляция хозяйственно-бытовых сточных вод в выгребные ямы с последующим их вывозом специализированным автотранспортом;
- организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах добычных работ.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Критерии оценки воздействия на природную среду

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	1
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км ² для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	2
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км ² для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	3

Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	4
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	1
Многолет-ний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	2
Долговре-менный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	3
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	4
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначитель-ное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:

O_{integr}^i – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 3.4.

В таблице 3.2 и 3.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение

земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности участка на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном отчете приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Почвы	Нарушение земель прокладках дорог и т.д.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Растительность	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2

Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду

Критерий социальной и экономической сфер	Тип воздействия	Показатель воздействия	Интегральная оценка
Трудовая занятость	Занятость населения	Сильное +положительное	Положительное
Здоровье населения	Выбросы в атмосферу	Слабое – отрицательное воздействие на жителей близлежащих поселков	Отрицательное
	Повышение доходов населения, благотворительность	Сильное + положительное воздействие на здоровье населения области, повышения благосостояния	Положительное
Образовательная и научная сфера	Выполнение проектно-изыскательских и научно-исследовательских работ	Национальное + положительное воздействия путем активизации республиканских научно-исследовательских учреждений по тематике проекта.	Положительное
	Потребность в квалифицированных кадрах	Сильное + положительное воздействие на образовательную сферу области за счет нужды в квалифицированных кадрах.	Положительное
Экономика	Положительные результаты при проведении добычных работ даст возможность развитию горнодобывающей промышленности и сопутствующих отраслей	Национальное + положительное воздействие на национальном уровне.	Положительное
	Увеличение сборов налогов	Национальное +положительное воздействие на национальном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства	Положительное
	Развитие сферы обслуживания	Сильное + положительное воздействие на территорию области, связанное со стимуляцией деятельности сервисных компаний.	Положительное
Наземная транспортная инфраструктура	Строительство дорог	Среднее + положительное воздействие на территорию административного района, связанное с реконструкцией существующей и развитием новой транспортной инфраструктуры	Положительное

Таблица 3.4.

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

3.1. 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.

3.2. Обзор возможных аварийных ситуаций

При проведении добычных работ возможны различные осложнения и аварийные ситуации. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения добычных работ, имеют различную природу, происхождение, механизм, специфику воздействия на человека, оборудование и окружающую среду, а также потенциальные масштабы распространения на окружающем пространстве.

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.

При добычных работах очень важным аспектом является своевременное выявление возможных причин аварий, разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений.

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.

Стихийные бедствия

Землетрясение. Оказывает сейсмическое воздействие на объекты.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- своевременное оповещение и вывод техники и трудящихся из опасных зон (забои, места разгрузки на отвалах пустых пород и т.д.);

Сильный ветер. Поражающий фактор - аэродинамический. Характер действия - ветровая нагрузка, аэродинамическое давление.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- своевременное оповещение;
- приостановка работ, отключение электроэнергии (при необходимости);

Сильные осадки, продолжительный дождь. Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - затопление территории, поднятие уровня грунтовых вод.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- сброс паводковых вод на пониженные участки с помощью водоотливной установки;
- временная приостановка работ на нижнем горизонте;
- Провести обваловку по контуру карьера для предотвращения попадания стока талых вод, способствующих развитию процессов эрозии бортов, ослабляющих их устойчивость.

Снегопад. Метель. Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - снежные заносы, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования, соответствующего климатической зоне;
- временная приостановка работ;
- своевременная очистка рабочих площадок и транспортных коммуникаций от снега;

Гололед. Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - гололедная нагрузка, вибрация.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования с учетом нагрузок;
- обработка дорог песчаной смесью;

Сильные морозы (ниже -40°C). Поражающий фактор - теплофизический. Характер действия - снижение прочности материалов, ограничение работ.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования с учетом расчетной температуры;

Туман. Поражающий фактор - теплофизический. Характер действия - снижение видимости.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- временная приостановка работ;

Гроза. Поражающий фактор - электрофизический. Характер действия - электрический удар.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- заземление оборудования;
- молниезащита.

В целях предупреждения ЧС на площадке строительства необходимо выполнение следующих мероприятий:

-обеспечение всех работающих спецодеждой и индивидуальными средствами защиты;

-неукоснительное соблюдение «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» [8];

-применение серийно выпускаемых и сертифицированных материалов и оборудования с учетом климатических условий, огнестойкости, прочностным нагрузкам;

-устройство защитных ограждений на рабочих площадках.

Для оповещения рабочих и служащих в случае возникновения ЧС на предприятии необходима сиренная и громкоговорящая связь. Предприятие должно иметь телефонную связь с ближайшими населенными пунктами.

С целью беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта промплощадка предприятия должна быть обеспечена необходимыми подъездами с применением освещения промплощадки светильниками с учетом требований ПОПБ для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

В случае возникновения ситуаций, связанных с ГО должны быть выполнены следующие мероприятия:

- сбор в указанное время в определенном плане месте;
- обеспечение трудящихся индивидуальными средствами защиты;
- вывоз трудящихся в определенное место дислокации.

При этом основное горное оборудование предприятия, при необходимости, должно быть выведено в установленное место, обесточено, обеспечено надежной защитой от проникновения посторонних лиц.

Краткие выводы по оценке экологических рисков

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, проведение добычных работ целесообразно.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как низкой значимости.

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Возможные существенные воздействия описаны в соответствующих разделах отчета о возможных воздействиях, оценка об экологических рисках приведена в разделе 3 отчета.

4.1. Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на окружающую среду в Республике Казахстан регулируется следующими законодательными и нормативными актами:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года N 86-II ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

В разработанном отчете трансграничное воздействие отсутствует.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

5.1. Тепловое воздействие

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

5.2. Электромагнитное воздействие

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) на территории блоков не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

5.3. Шумовое воздействие

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 техника, автотранспорт. Уровень шума, создаваемый источниками различный и составляет для:

техники - 115 дБА;

бурового станка – 105 дБА;

автомобилей – 93 дБА;

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

5.4. Вибрация

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно- технологическая;
3. технологическая.

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

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

5.5. Радиация

Радиационная обстановка территории

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,35 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-4,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м².

Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду

При производстве всех видов работ будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать ПДУ установленные в Санитарных правилах.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

6.1. Классификация по уровню опасности и кодировка отхода

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов.

Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В процессе намечаемой производственной деятельности при добычных работах предполагается образование отходов производства и отходов потребления, в том числе:

Не опасные отходы – смешанные коммунальные отходы.

Опасные: Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

6.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Расчет нормативов образования по каждому виду отхода производится в соответствии с Методическими указаниями по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления (РНД 03.3.0.4.01-96), Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства (РНД 03.1.0.3.01-96) и Методическими разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 №100-п.

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

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться,

транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, категорию опасности (класс токсичности) отходов.

В соответствии с решениями Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, а также в соответствии с Резолюцией ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития), от 30 марта 1992 года «О трансграничных перемещениях опасных отходов, предназначенных для операций по регенерации», и согласно Об утверждению Классификатора отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Все отходы подразделяют на бытовые и промышленные (производственные).

Промышленные (производственные) отходы (ОП) - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившее полностью или частично исходные потребительские свойства.

Смешанные коммунальные отходы - совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях. Бытовые отходы могут находиться как в твердом, так и жидком, реже - в газообразном состояниях.

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; стекломой; 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:

$Q_3 = P * M * P_{тбо}$, где:

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

M – численность персонала, 10 человек;

P_{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_о – 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.

Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), поэтому образования отходов от ремонта и ТО не планируется.

Оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Таблица 6.1

Нормативы накопления отходов производства и потребления на 2026-2035г.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	0,81
в том числе отходов производства	-	0,06

отходов потребления	-	0,75
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,06
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	0,75
Зеркальные*		
-	-	-

Таблица 4.3 - Лимиты захоронения на 2026-2035 гг

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

6.3. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия.

Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон ли специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории промышленной площадки предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, постоянному хранению на территории промплощадки и использованию на собственные нужды предприятия.

Контейнеры для накопления смешанных коммунальных отходов

Временно хранится в металлических контейнерах, а затем вывозятся на полигон ТБО. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

6.4. Обоснование программы управления 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)

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 (смешанные коммунальные отходы) 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

Смешанные коммунальные отходы 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.

6.5. Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду

Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации и переработки, а также для захоронения на специализированных полигонах для твердых бытовых и твердых промышленных отходов, следовательно, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на объекте.

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

6.5.1. Мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды

Для предотвращения загрязнения территории предприятия и его объектов предусматриваются следующие мероприятия (таблица 6.2).

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 Экологического кодекса РК):

- использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы;
- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;
- по предотвращению ветровой эрозии почвы, отходов производства;
- для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства, опасных материалов хранения с гидроизоляцией площадок.

Таблица 6.2

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	Постоянно	Уменьшение объема образующихся

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
	таре многоразового использования		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 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

7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК ниже представлена информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

Залповые выбросы загрязняющих веществ на участке на период добычных работ не предусмотрены технологическим регламентом.

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;
- В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

8. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.1. Предложения по организации мониторинга за окружающей средой

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

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

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника, для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:

- когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа производственного мониторинга разрабатывается на основе оценки воздействия намечаемых работ на окружающую среду. Продолжительность производственного мониторинга зависит от продолжительности воздействия.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

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

Операционный мониторинг производится непосредственно на рабочих местах. Целью операционного мониторинга является контроль производственных процессов на соответствие проектным решениям. Контроль производится инженерно-техническими работниками на участках.

Эколог предприятия получает и обрабатывает информацию по операционному мониторингу. На основе полученной информации руководитель предприятия принимает те или иные решения. Например, по корректировке нормативов эмиссий загрязняющих веществ в связи с изменением технологического процесса или увеличения производительности отдельного участка. Также на основе данных операционного мониторинга могут приниматься решения об установке, реконструкции, модернизации очистного оборудования. Информация, полученная в результате операционного мониторинга, отражается в отчете по производственному экологическому контролю.

Производственный мониторинг и измерения

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосфере

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;

- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;

- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб, пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки предельно допустимых выбросов (ПДВ)) является юридической базой для обоснования требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

План – график внутренних проверок.

В системе производственного экологического контроля важную роль играют внутренние проверки. Своевременное проведение внутренних проверок позволяет своевременно выявлять и устранять недочеты в работе, не доводя их последствия до санкций со стороны уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды.

Природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иного разрешения.

Внутренние проверки проводятся работниками, в трудовые обязанности которого входят функции по вопросам охраны окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируются:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;

- следование производственным инструкциям и правилам, относящиеся к охране окружающей среды;

- выполнение условий экологического и иных разрешений;

- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;

- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Система внутренних проверок должна основываться на дублировании основных контролирующих функций вышестоящим ответственным лицом снизу – вверх.

Ежедневно, начальники участков и цехов, а также выделенных подразделений на местах контролируют параметры качества производства, в состав которых заложены параметры качества окружающей среды. При выявлении нарушений составляется служебная записка на имя руководителя предприятия с указанием состава нарушения и ответственных лиц.

Протокол действий во внештатных ситуациях. При эксплуатации объектов повышенной опасности предусмотрены мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающих исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключать вероятность их возникновения.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на участках работ предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Г, предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утверждённому контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения работ и соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Мониторинг обращения с отходами

Одной из групп объектов производственного контроля на предприятии являются места накопления отходов: временное хранение отходов производства и потребления на территории участка.

Контроль за состоянием почв

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- применение машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания работ;
- предупреждение разливов ГСМ.

Эколог предприятия проверяет факт нарушения параметров качества окружающей среды, производит оценку ущерба и предоставляет расчеты руководителю предприятия. При возникновении более крупных происшествий с причинением вреда окружающей среды создается комиссия, в состав которой также должен входить эколог предприятия.

9. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Необратимых воздействий на окружающую среду при соблюдении проектных решений не будет.

Необходимость в биологической рекультивации будет определена проектом ликвидации. При разработке проекта ликвидации, для подтверждения возможности самозаростания необходимо провести исследование (лабораторные анализы) грунта на гумус, в случае достаточности гумуса в грунте для естественного восстановления растительного слоя, дополнительное внесение гумуса не требуется, в случае недостаточности необходимо будет просчитать объем внесения гумуса.

Таким образом при правильной организации ликвидации, объект становится самостоятельной, локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

10. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ20VWF00522046 от 02.03.2026г. предусмотрены определенные условия, которые были выполнены при разработке отчета о возможных воздействиях.

Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира

РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (Исх. № 03-12/149 от 05.02.2026) (далее-Инспекция) рассмотрев заявление о намечаемой деятельности KZ02RYS01566594 от 30.01.2026 года ИП «Раисова» (далее - ЗНД) сообщает следующее. Для установления принадлежности указанного участка нужно установить и указать его географические координатные точки, на которых он расположен. В представленном ЗНД территория участка недр указана только по 1 (одной) координатной точке, в связи с чем установить принадлежность территории участка к землям государственного лесного фонда и землям особо охраняемых природных территорий не представляется возможным. Установлением принадлежности тех или иных земельных участков к землям государственного лесного фонда занимается специализированное учреждение РКГП «Казахское лесохозяйственное предприятие» имеющее разрешение и доступ к ведомостям координат, как к материалам, с грифом секретности, куда Инспекция обращается с официальным запросом. Данное учреждение является подведомственной организацией Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭ и ПР РК. В связи с вышеизложенным необходимо указать географические координаты с установкой не менее 4 координат угловых точек земельного участка в системе WGS-84, для предоставления координат в РКГП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (г. Алматы), для установления принадлежности к категории земель и принятия последующего решения по представленному Вами вопросу.

РГУ «Управление санитарноэпидемиологического контроля района Маркакол Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области

Управление санитарно-эпидемиологического контроля района Маркакол Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области (далее – Управление) сообщает, что Ваше обращение № KZ02RYS01566594, от 30 января 2026 г., рассмотрено, ответ прилагается процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29.06.2020 г. № 350- VI (далее – АППК РК), Вы вправе обжаловать настоящий административный акт, административное действие (бездействие) в административном (досудебном) порядке. Рассмотрение жалобы в административном (досудебном) порядке производится вышестоящим административным органом (070003, г. Усть-Каменогорск, проспект Нурсултана Назарбаева, 17 Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области, Тел. +7 7232 76-59-87), должностным лицом. При этом, в соответствии с п.1 ст.92 АППК РК жалоба подается не позднее трех месяцев со дня, когда участнику административной процедуры стало известно о принятии

административного акта или совершении административного действия (бездействия) в административный орган, должностному лицу, чьи административный акт, административное действие (бездействие) обжалуются. Приложение на 10 листах.

Ертысская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов

Согласно предоставленным координатам по территории участка протекают родники Без названия. Для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод по берегам водных объектов устанавливаются водоохранные полосы (далее ВП) и зоны (далее ВЗ) с особыми условиями пользования. ВЗ, ВП и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей на основании утвержденной проектной документации, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда (ст.85 Водный кодекс РК). В соответствии со ст.44 п.8 Земельного кодекса РК «предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда». Замечания и предложения: - до предоставления земельного участка добычи и переработки общераспространенных полезных ископаемых в установленном законодательством порядке должны быть установлены границы водоохранных зон и полос водных объектов режим их хозяйственного использования (ст. 75, 76, 77, 78, 85, 90, 86, 50 Водного кодекса РК); - Проект (План) общераспространенных полезных ископаемых с разделом (ОВОС) представить на согласование в Ертысскую БВИ (ст.86,50 Водного Кодекса РК); - в разделе (ОВОС) в обязательном порядке должны быть отражены сведения о наличии водоохранных мероприятий касательно оценки воздействия на водный бассейн в целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод (ст. 75, 76, 77, 78, 85, 86, 50 Водного кодекса РК); - исключить проведение работ на землях водного фонда в т.ч. в пределах водоохранной полосы водных объектов. - необходимо представить точную информацию, откуда будет осуществляться техническое водоснабжение (поверхностные или подземные воды) с предоставлением технических условий на забор воды или договора намерения на водопотребление. - в случае намерений использования воды на технические нужды из природных поверхностных и подземных источников необходимо получить Разрешение на специальное водопользование до начала работ (ст.45 Водный кодекс РК). В ст. 271 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» регламентированы и установлены порядки для недропользователей которые обязаны выполнять водоохранные мероприятия, а также соблюдать иные требования по охране водных объектов, установленные водным

Департамент Комитета промышленной безопасности по ВКО

В соответствии с Положением, Департамент не наделен функциями и полномочиями по регулированию деятельности в сфере «Недропользование». Более того, Департамент не является лицензиаром, осуществляющим выдачу разрешительных документов на виды деятельности в вышеназванной сфере. Вместе

с тем намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством, расширением, реконструкцией, модернизацией, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов должна проводиться в соответствии с нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности.

РГУ «Инспекция транспортного контроля по ВКО»

Предложения 8 РГУ «Инспекция транспортного контроля по ВКО» - использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан; - неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке; - обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

ГУ Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области

В радиусе 1000 метров от территории планируемой деятельности объекты ветеринарного контроля отсутствуют, в том числе места захоронения трупов животных и скотомогильники сибирской язвы отсутствуют.

Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области

1 Включить карта-схему на топооснове с нанесением намечаемого объекта по отношению к водным объектам, рекреационным, лесного фонда, населенного пункта, сакральным объектам, объектом сибиреязвенных захоронений, скотомогильников, биотермических ям и т.д. Включить информацию о конкретном расстоянии до ближайшего водного объекта и населенного пункта. Указать точную площадь участка на которой планируется проведение работы. 2. Предусмотреть мероприятия по защите водных объектов от загрязнения. Исключить работы на водоохранной территории. 3. Предусмотреть меры по исключению сбросов на рельеф местности 4. Включит подробное описание технических решений и анализ воздействия от них, дополнить анализом воздействия от полевого лагеря (в том числе его обустройстве), обустройстве сооружения для промывки пробы. Конкретизировать обустройство с соответствующее требованиям законодательства РК для хозяйственных стоков и пути утилизации их. Указать предусмотрена ли дробильная установка и системы аспирации при ее эксплуатации. 5. Включить подробную информацию обустройства полевого лагеря, площадки и сооружения опробования, временного накопления и сытой руды для опробования и анализ воздействия при его эксплуатации данных объектов. 4. 6. Конкретизировать анализ воздействия по годам с указанием эмиссий и образования отходов. 5. 7. Исключить вырубку растительности. Предусмотреть меры по исключению рубки деревьев. 6. 9. В ОВОС приложить подтверждающий документ (акт) от территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (лесного хозяйства) об отсутствии лесной растительности на участке работ. 7. 10. В соответствии с требованиями статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при осуществлении намечаемой деятельности должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания,

условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, мест концентрации животных, а также средства для осуществления данных мероприятий. 8. 11. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды. 9. 12. . Включить информацию по объему пробы (м³, тонн), в ОВОС включить место ее опробования, временного размещения, куда предусмотрено направить на опробование 10. 13. Предусмотреть выполнение требования ст.194 Кодекса о недрах и недропользований в случае превышения объема извлекаемой горной массы более 1000 м³ (получить разрешение от уполномоченного органа в области твердых полезных ископаемых). 14. выполнять требования ст.25 Кодекса о недрах и недропользований Республики Казахстан по исключению проведение операций по недропользованию на территориях земли участков принадлежащих третьим лицам... и прилегающих к ним территориях на расстоянии 100 метра – без согласия таких лиц. 11. 15. Предусмотреть меры и контроль по пожарной безопасности работы в лесах и предотвращения разрушений среды обитания животных и растений. 12. 16. Включить информацию и анализ о предусмотрении защитных меры от загрязнения и истощения ближайших водных объектов. Исключить работы на водоохранной полосе и водных объектах. Работы в пределах водоохранной зоны необходимо согласовать с Бпассейновой инспекцией. В случае отнесения участков водных объектов к территории лесфонда, описать предусмотренные защитные меры исключения работ в режимных участках водных объектов гослесфонда. 17. Включить полный водохозяйственный баланс. Исключить неточности при указании источников технической и питьевой воды. Включить информацию об оформлении разрешительных документов при заборе воды. 13. 18. В ОВОС включить расчет о физической воздействию с указанием параметров и анализа соответствия данных параметрам санитарным требованиям РК. 14. 19. Предусмотреть защитные меры (ограждение, обваловка, своевременная рекультивация и др.) по исключению травмоопасных ситуаций населения и животных(падение в разработки недропользования ,). 15. 20. При использовании автотранспорта, необходимо выполнение эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 Экологического Кодекса РК). Включить информацию в ОВОС. 21. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса): проводить рекультивацию нарушенных земель, описать технический и биологический этап; обязательное проведение озеленения территории, обустройство территории под сооружения. 22. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при проведении работ, а так же при движении автотранспорта, в том числе пыления от соприкосновения колес с дорожным покрытием. Включить достоверный анализ образования всех видов отходов с классификацией их согласно действующего Классификатора отходов РК, место временного хранения, утилизация отходов. 23. До предоставления земельного участка добычи и переработки общераспространенных полезных ископаемых в установленном законодательством порядке должны быть установлены границы водоохраных зон и полос водных объектов режим их хозяйственного использования (ст. 75, 76, 77, 78, 85, 90, 86, 50 Водного кодекса РК);

- Проект (План) общераспространенных полезных ископаемых с разделом (ОВОС) представить на согласование в Ертисскую БВИ (ст.86,50 Водного Кодекса РК); 24. Конкретизировать координаты участка лицензионной территории не менее четырёх угловых (поворотных) точек в установленной системе координат с указанием используемой системы. 25. Включить информацию о мониторинговых точках контроля и нанести их на карта-схему. 26. представленных материалах отсутствуют сведения об утверждении запасов месторождения. Необходимо дополнительно указать информацию об утверждении запасов с приведением реквизитов протокола ТКЗ (номер, дата утверждения) 27. Включить информацию о расположении участка относительно особоохраняемых территорий и гослесфонда. Предусмотренные мероприятия по сохранению среды обитания животных.. 28. Соблюдать мероприятия по исключению разрушений дорог общего пользования, выполнять контроль их состояния и восстановления в случае разрушений 29. Предусмотреть защитные меры (установка ограждений, обваловка, сигнальное обозначение, своевременная рекультивация и иные мероприятия) по исключению травмоопасных ситуаций для населения, рабочего персонала и животных.

13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЙ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При выполнении «Отчета» использовались предпроектные, проектные материалы и прочая информация:

1. План добычных работ;
2. Горный отвод.

14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности трудностей не возникло.

15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПОДПУНКТАХ 1) – 12) НАСТОЯЩЕГО ПУНКТА, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

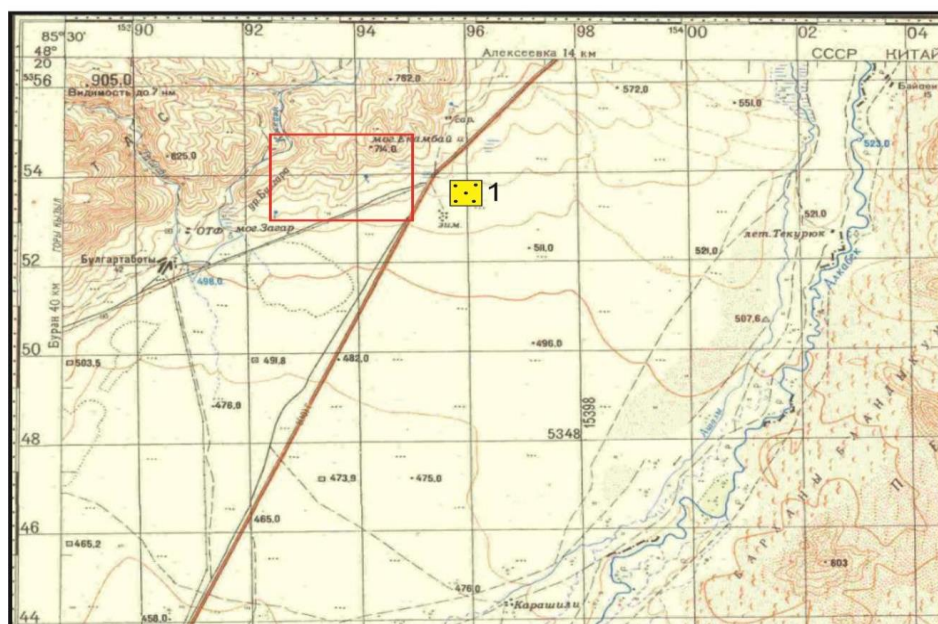
1. Краткое описание намечаемой деятельности. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Алексеевское месторождение песчано-гравийных отложений находится в 15 км к юго-западу от с. Маркаколь и в 7,5 км от с. Ашалы в этом же направлении и примыкает к шоссе Маркаколь-Курчум (рис. 1).

По административному делению месторождение входит в состав Маркакольского района Восточно-Казахстанской области. Географические координаты месторождения 48° 19' с.ш. 85° 36' в.д.

Обзорная карта района работ

Масштаб 1:100000



Условные обозначения

- 1 Алексеевское месторождение
- Участок Булгара

Рис. 1

На плане граница карьера проведена за контуром утвержденных запасов категории В на величину разноса бортов карьера. Высота бортов карьера составит от 4,4 м до 11,0 м. При угле откоса в 40° разнос бортов будет равен 5,2-13,1 м. Нижняя

граница карьера совпадает с контуром подсчета запасов. Абсолютные отметки нижней границы 571,7 – 577,7 м.

Ниже в таблице 2.2 приведены координаты угловых точек карьера.

Таблица 2.2- Координаты угловых точек карьера

Номера точек	Северная широта	Восточная долгота
1	48°19'28,31"	85°36'30,2"
2	48°19'31,08"	85°36'33,59"
3	48°19'33,67"	85°36'44,05"
4	48°19'34,23"	85°36'48,19"
5	48°19'29,26"	85°36'46,46"
6	48°19'25,31"	85°36'48,6"
7	48°19'20,65"	85°36'34,73"
8	48°19'25,66"	85°36'32,23"

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

Вскрышные породы – потенциально плодородный слой снимаются бульдозером в бурты и складировются 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).

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).

Объём вскрышных пород 38,8 тыс.м³. В отвал также будет отправлена зачистка кровли и подошвы полезной толщи 15,6 тыс. м³. Таким образом, объём 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 объём вскрышных пород будет использован для рекультивации карьера.

Для обслуживания и ремонта дорог используется бульдозер Шантуй СД-16.

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. Необходимое

количество дизельного топлива для работы экскаватора Сат 330 составляет 6746 кг за один сезон, для бульдозера – 219 кг, всего 6965 кг.

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

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

В орфографическом отношении площадь делится на две части. Северная часть его представляет значительно расчленённую горную область, принадлежащую к системе хребтов Южного Алтая. Южная часть равнинная, приуроченная к северо-восточной части Зайсанской впадины. Обе части – горная и равнинная разделены резким уступом с относительными превышениями 300- 500 м.

Горной части района присуще сочетание широких плоских местами мелко всхолмлённых водоразделов с глубоко врезынными речными долинами с крутыми каменистыми склонами. Относительные превышения здесь колеблются от 200-300 до 500 м. Южная часть представляет собой равнину, имеющую наклон на юг к долине р. Чёрный Иртыш. Абсолютные высоты в пределах равнины изменяются от 600 м на севере до 400 м в долине Чёрного Иртыша.

Гидрографическая сеть района месторождения принадлежит системе р. Чёрного Иртыша. Справа в него впадают р.р. Орта-Теректы, Чет-Теректы и Ашалы являющиеся наиболее протяжёнными и полноводными. Более мелкие речки к западу не доходят до главной реки и теряются среди рыхлых отложений. Направление водотоков преимущественно меридиональное. В верховьях, реки района имеют широкие, местами заболоченные долины, медленное течение и многочисленные меандры. В среднем и нижнем течении долины глубоко врезыны, ущелье образные, течение рек бурное.

Климат района резко континентальный со значительной амплитудой колебания температуры в течение суток. В горах лето короткое и дождливое. Зима продолжительная и холодная. Среднегодовая температура порядка – 4,50С, средняя температура самого холодного месяца января -26,60С, самого тёплого месяца июля +14,40С. На равнине лето более продолжительное, осадков выпадает меньше. Среднегодовая температура в этой части района, по данным многолетних наблюдений +30С, средняя температура января -19,10С, июля +23,50С.

Осадков в среднем выпадает летом 165 мм, зимой 160 мм.

Заморозки прекращаются в среднем в начале мая, осенние заморозки обычно наступают в конце сентября. Средняя продолжительность безморозного периода 135 дней. Снежный покров к концу зимы имеет высоту 9-11см, в отдельные зимы от 3 до 15 даже 30 см. Он устанавливается во второй декаде ноября и сходит в середине апреля. Число дней в году со снежным покровом. Начало снеготаяния приурочивается к первой декаде марта, конец к началу второй декады апреля. Весеннее оттаивание почвы и устойчивое её прогревание начинается со второй декады апреля.

Население района преимущественно казахи и русские, занимающиеся сельским хозяйством и скотоводством.

Ближайшими населёнными пунктами к месторождению являются пос. Ашалы в 7,5 км, с. Маркаколь – 15 км и с. Николаевка в 18 км к северо-востоку.

Основным путём сообщения является автомобильная шоссейная дорога, связывающая районный центр, с. Маркаколь, с центром соседнего Курчумского района, г. Курчум и областным центром г. Усть-Каменогорском. Последний расположен в 500 км от с. Маркаколь к северо-западу. Месторождение примыкает к этой дороге с юга.

Район месторождения значительно удалён от железной дороги. Ближайшая железнодорожная станция Бухтарма на железнодорожной ветке Усть-Каменогорск-Алтай находится в 380 км от месторождения к северо-западу. Ближайшая пристань на р. Чёрный Иртыш Буран отстоит на 80 км к юго-западу.

Местного топлива район не имеет. Уголь завозится из других областей, дрова доставляются из высокогорных районов.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Инициатор: ИП "Раисова П.Т.", БИН 770731401791, адрес: Казахстан, Алматы, МИКРОРАЙОН 8, дом 55А, кв/офис 27. Руководитель Раисова П.Т.

4. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Всего в период эксплуатации с 2026 по 2035 годы выбрасывается по 3 загрязняющих вещества: сероводород (2 кл) - 0.0000327 г/с, 0.000000602 т/год, алканы C12-19 (4 кл) – 0.01166 г/с, 0.0002144 т/год, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 кл) – 0.694089 г/с, 3.10232 т/год. Итого: 0.7057817 г/с, 3.102535002 т/год.

Отходы:

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов: ТБО, промасленная ветошь, вскрышные породы. ТБО образуются в непроемленной сфере, в процессе жизнедеятельности людей, код 20 03 01, объем образования – 0,75 т/год. Промасленная ветошь образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах, код 15 02 02*, объем образования – 0,06 т/год. 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.

Оценка теплового воздействия

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

Оценка воздействия 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) на шламохранилище не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

Оценка шумового воздействия

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 спецтехника, автотранспорт.

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

7. Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

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 истекший 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.

8. Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Учитывая отдельность от ближайших поселков отсутствуют негативное воздействие для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

1. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

2. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. МООС РК, 2010 г.

3. Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63..

4. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.

5. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

6. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

7. "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020

8. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоне производственных объектов», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 г № ҚР ДСМ-2.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ на Алексеевском месторождении песчано-гравийной смеси, расположенном в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области выполнен с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

В настоящем проекте рассмотрены и даны оценки воздействия технологических процессов на компоненты окружающей среды.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы и вскрыши. На предприятии установлено 7 источников выброса, из них 7 организованных.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ не превышают ПДК. Влияние передвижных источников на уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ незначительно.

Влияние предприятия на почвы, растительность и животный мир незначительный, значительное воздействие оказывает на эти компоненты физическое присутствие объектов и нарушение земель. При реализации предложенных мероприятий будет снижено негативное воздействие предприятия на компоненты окружающей среды.

Воздействие на окружающую среду на участке оценивается как местное и долгосрочное и компенсируется природоохранными мероприятиями, платежами.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246
3. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
5. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
6. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318
7. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
8. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. МООС РК, 2010 г.
9. Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63..
10. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25с.
11. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
12. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
13. "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020
14. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоне производственных объектов», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 г № ҚР ДСМ-2.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

**ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ**



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**

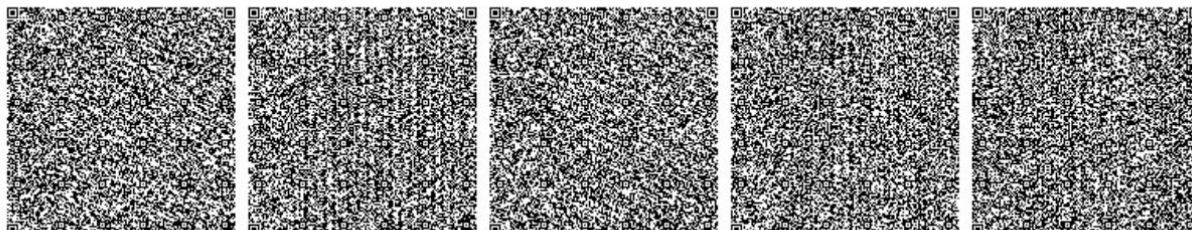
Место выдачи

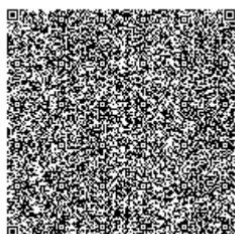
Г.АСТАНА

Дата перевода в электронный формат: 08.09.2025

Ф.И.О. подписавшего:

Бекмухаметов Алибек Муратович





ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

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 область
 Коэффициент А = 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>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~
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, 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 :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Источники										Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm						
1	001501 6007	0.00003270	П	0.146	0.50	11.4						
Суммарный Мq = 0.00003270 г/с												
Сумма См 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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

у= 1469 : Y-строка 1 Смах= 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	b=C/M
			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-	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 2
3-	.	0.001	0.004	0.004	0.001	.	- 3
4-	.	0.001	0.004	0.004	0.001	.	- 4
5-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 5
6-	.	.	.	.	.	.	- 6
	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cs = 0.00390 долей ПДК
= 0.00003 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 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.]	
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:
-----
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: -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: -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. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>~<Ис>	----	М- (Мг)	---С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~~~~	~~~	~~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~~~~	~~~~	~~~~	~мг/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, 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 :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	
п/п-п	<об-п>~<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]	----	[м]	п/п-п	<об-п>~<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]	----	[м]
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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

у= 1469 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=191)
-----:
х= -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:
~~~~~:

у= 969 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=199)
-----:
х= -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:
~~~~~:

у= 469 : Y-строка 3 Смах= 0.011 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=226)
-----:
х= -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:
~~~~~:

у= -31 : Y-строка 4 Смах= 0.010 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=316)
-----:
х= -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:
~~~~~:

у= -531 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=342)
-----:
х= -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:
~~~~~:

у= -1031 : Y-строка 6 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=349)
-----:
х= -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	0.011114	100.0	100.0	0.953152955
			В сумме =	0.011114	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 C12-19 /в пересчете на C/ (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
6-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

9. Результаты расчета по границе санзоны.

Всего просчитано точек: 170

```

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

```

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
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	
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.

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.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

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

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 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 :
Uоп: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 :
~~~~~
```

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 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 :
Uоп: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 :
~~~~~
```

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 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 :
Uоп: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 :
~~~~~
```

y= -31 : Y-строка 4 Смах= 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 :
Uоп: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 Смах= 0.266 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=346)

```
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.095: 0.158: 0.253: 0.266: 0.172: 0.103:
Cc : 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 :
~~~~~

```

```

у= -1031 : Y-строка 6 Смах= 0.120 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=351)
-----
х= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qс : 0.069: 0.094: 0.117: 0.120: 0.098: 0.072:
Сс : 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
		<Об-П>-<Ис>	М-(Mg)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	001501 6003	П	0.6070	2.912407	96.2	96.2	4.7980351
			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: Хм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м
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	
Qс - 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 Smax=< 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:	0.050:	0.051:	0.050:	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:	0.009:	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:	0.007:	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:	0.052:	0.051:	0.052:	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:
Сс :	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 :
Ви :	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 :
Ви :	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 :

# ИП Дробот М.В.

Ви : 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 :
Ви	: 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 :
Ви	: 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 :
Ви	: 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 :
Ви	: 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 :
Ви	: 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 :
Ви	: 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 :
Ви	: 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 :
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:	0.008:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 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:	0.055:	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 :
Ви	: 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 :
Ви	: 0.009:	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:
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:	0.008:	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 :
Ви	: 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 :
Ви	: 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 :
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	: 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

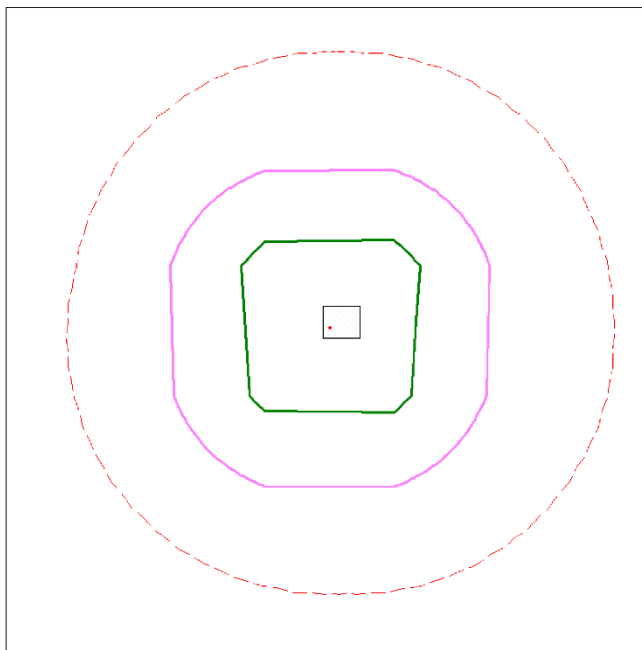
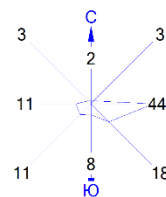
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19983 доли ПДК |  
| 0.05995 мг/м3 |

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
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	-----
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)



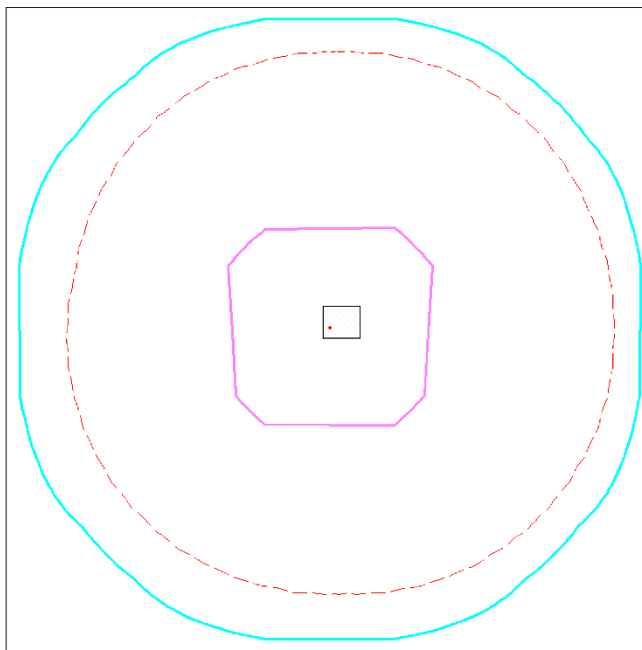
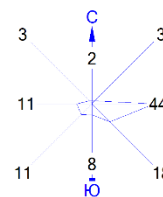
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

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



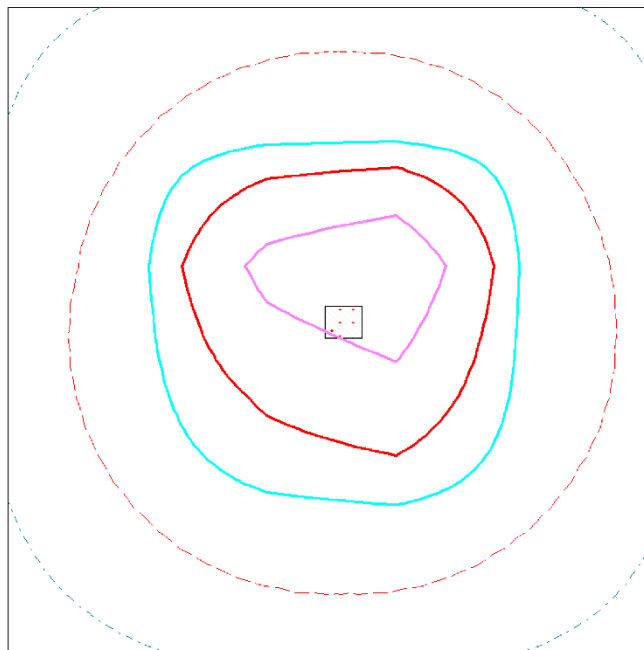
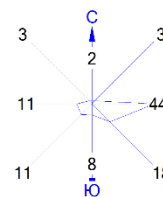
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.001 ПДК  
 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 3.**  
**РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

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

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	0.0381000	0.1253000

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

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 · V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 · 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), **_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600 = 0.03 · 0.04 · 1.4 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 81.25 · 10⁶ / 3600 = 0.607**

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

Валовый выброс, т/год, **_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.03 · 0.04 · 1 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 81.25 · 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 г/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 Ке 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,  **$G_{MAX} = 0.1$**

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),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000889$**

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 МООС 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),  $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13.4 / 3600 = 0.01169$

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