ТОО "ТЕПЛОВИК"

ГЛ №02944Р г.Астана от 30.07.2025 года

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

к проекту разработки месторождения гранитов «Участка – 2» Жадринского гранитного массива в Кордайском районе, Жамбылской области

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта:
Директор ТОО «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г.Тараз, 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер - эколог: *Абдулкасимова Г.К.*

ТОО "Тепловик"

-

юр.адрес: г.Тараз, район Әулиеата,
массив Карасу, д.15,кв.35
факт.адрес: г.Тараз, ул.Сулейманова,17

сот. +7(701)918-95-72

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности

Общая информация	
Инициатор	ТОО «Grin Expo»
Резидентство	резидент РК
БИН	040440016285
Основной вид деятельности	08111 Добыча отделочного и строительного камня
Форма собственности	частная
Отрасль экономики	
Банк	
Расчетный счет в банке	
БИК банка	
Контактная информация	
Индекс	020000
Регион	Алматинская область, Республика Казахстан
Адрес	Г.Алматы, Медеуский район, мкр. Коктобе, ул. Хмелева, д. 15
Телефон	+7(701)643 -65-78
Почта	grin.expo24@gmail.com
Фамилия	Гринин
Имя	Дмитрий
Отечество	Михайлович

Аннотация

Проект раздел ООС к проекту разработки месторождения гранитов «Участка – 2» Жадринского гранитного массива в Кордайском районе, Жамбылской области.

Месторождение гранитов «Участок №2» Жадринского массива гранитов находится в Кордайском районе Жамбылской области. Центр района – село Кордай расположен в 40 км к юго-востоку от месторождения.

Ближайшими населенными пунктами являются поселок Суганды, расположенный к северо-востоку, и село Бескайнар, находящееся к юго-западу от месторождения. Все населенные пункты соединены между собой асфальтированными дорогами.

Ближайшая железнодорожная станция Шу расположена в 100 км к северо-западу от объекта.

Координаты центра месторождения гранитов «Участок №2» Жадринского гранитного массива $43^{o}22^{1}20^{11}$ с.ш. и $74^{o}33^{1}31^{11}$ в.д.

Месторождение гранитов «Участок №2» находится в центральной части Жадринского гранитного массива принадлежащего к позднедевонскому жадринскому комплексу.В плане массив имеет форму эллипса, длинная ось которого вытянута на северо-восток. Размеры массива по длинной оси 3,5 км, по короткой 2,5 км, общей площадью порядка 7,5 кв.км.

В северо-западной части массива проходит безрудная кварцевая жила северо-восточного направления, общей протяженностью около 1,0 км при мощности жилы в раздувах до 30 м.

Граниты Жадринского месторождения на одну треть площади перекрыты четвертичными рыхлыми образованиями, представленными суглинками буроватого цвета со щебнем. В пониженных частях рельефа (в логах) мощность суглинков, включая почвенно – растительный слой достигает 1,0 м. В среднем составляет на этой площади – 0,5 м. Граниты имеют непосредственный выход на дневную поверхность на площади порядка двух третей от общей площади месторождения, где производился подсчет запасов.

Месторождение представлено гранитами розового цвета с различными оттенками окраски и находится на правом и левом берегах р. Какпатас в центральной части площади Жадринского интрузивного массива. Граниты месторождения представлены, в основном, розовыми и розовато-коричневыми разностями цветов. Цвет гранитов изменяется от розовато-коричневатого до розоватого и розовато-серого. Окраска пород постепенно меняется как по площади, так и на глубину и только по скважинам №5 и №6 она остается постоянной – розовато-коричневой.

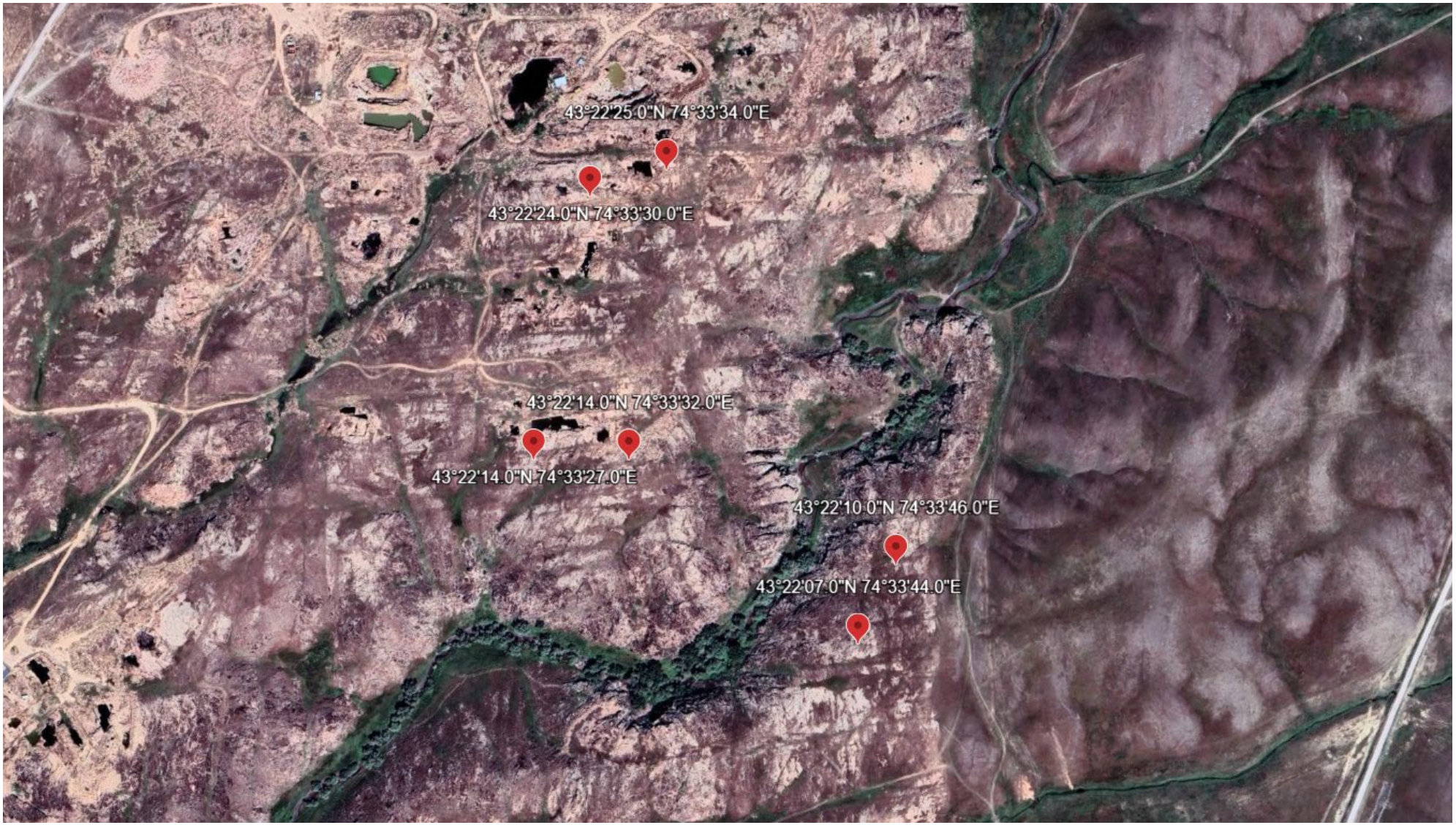
Петрографический анализ 14 шлифов показал, что граниты неравномернозернистые, преимущественно среднезернистые, и меньшей степени мелкозернистые. Структура их гипидиоморфнозернистая и гранитовая. Верхняя часть гранитов, до глубины около 1 м, выветрелая, сильнотрещиноватая. Выветрелость проявляется во вторичных изменениях минералов и уменьшении прочности пород. Трещиноватость пород обусловлена, как первичными причинами (остывание гранитного массива), так и вторичными (процессы физического выветривания).

По трещинам развиваются гидроксилы железа, часто отмечаются корочки глинисто-карбонатного материала. В отдельных случаях они залечены белым кварцем

Условия залегания, формы месторождений и значительная мощность гранитов, отсутствие мягкой вскрыши - эти факторы сыграли главную роль в выборе системы разработки. Принимается траншейное вскрытие месторождения, сплошная и валовая выемка с буроклиновым способом отделения монолитных блоков от массива, с последующей транспортировкой блоков заказчикам и промышленных отходов в отвал.

Работы в карьере осуществляются следующим образом. Первоначально от гранитного массива отделяются монолиты. Отделение производится комбинированным способом - термическим и буроклиновым. После отделения монолиты бульдозером оттаскиваются от забоя и с помощью буроклиновых работ раскалываются на блоки требуемых размеров. После раскалывания производится пассировка граней блоков для придания им прямоугольной формы.

Готовые блоки грузятся автокраном в автотранспорт и вывозятся потребителям. Отходы горного производства и верхний слой выветрелых и трещиноватых пород собираются бульдозером в навалы, отгружаются в автосамосвалы и вывозятся в отвал.Складирование отходов намечается производить на внешнем отвале вблизи карьера.



Ситуационная схема расположения объекта

На основании п.п.3, п.2, раздела 3, приложения 2 ЭК РК добычные работы на месторождении гранитов «Участка – 2» Жадринского гранитного массива в Кордайском районе Жамбылской области - объект III категории: как осуществление вида деятельности, соответствующего «иным критериям» (накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов)

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

На период проведения работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться работы на месторождении, транспортировка вскрыши, работа горной техники, разгрузка, хранение на складах, работа автотехники.

На 2026 – 2035 гг. период добычных работ: при ведении добычных работ всего выявлено 12 источников загрязнения атмосферного воздуха:

Источник №6001 - Выемка вскрышных пород
Источник №6002 - Погрузка вскрышных пород
Источник №6003 - Транспортировка вскрышных пород на отвал
Источник №6004 – Разгрузка вскрышных пород на отвал
Источник №6005 – Выемка гранита
Источник №6006 – Камнерезные станки
Источник №6007 – Бурты некондиционных блоков
Источник №6008 – Работа транспорта
Источник №6009 – Электросварка
Источник №0001 – Резервуар хранения дизельного топлива
Источник №0002 - Газовая плита
Источник №6010 - ДВС дизельного автотранспорта

Выбросы от передвижного автотранспорта не нормируются.

Оценка воздействия на атмосферный воздух на площадке: 11 нормируемых источников (из них 2- организованных, 9 - неорганизованных) выбрасывают в атмосферный воздух 2,4651 г/с; 11,8250 т/год загрязняющих веществ 11-ти наименований.

Технической водой для пылеподавления дорог и полива площадок карьер будет снабжаться из ручья Какпатас, путем подвоза ее в цистернах, а питьевой – из скважины пробуренной к югу от месторождения.

Расход воды на площадке при проведении работ составит 0,223 тыс.м³/год, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды – 0,043 тыс.м³/год;
- полив – 0,180 тыс.м³/год;

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

Предполагаемые объемы образования отходов производства и потребления на 2026 – 2035 годы составят всего - 849,646 т/год, из них:

Неопасные отходы:

- коммунальные отходы - 0,666 т/год,
- пищевые отходы - 0,065 т/год,
- вскрыша – 88,0 т/год,
- некондиционные блоки - 760,68 т/год

Опасные отходы:

- промасленная ветошь - 0,235 т/год.

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

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

1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

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

Климат района резко континентальный, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой. Температура летних месяцев достигает 40^0-45^0С, при средних значениях 20^0-25^0С. Зимой температура опускается до -30^0-35^0С.

По данным метеостанций Курдай и Чокпар годовое количество атмосферных осадков колеблется в пределах 368-468 мм и распределено крайне неравномерно. Основное количество осадков приходится на апрель-май и октябрь-ноябрь.

В экономике района доминирует сельское хозяйство. Хорошо развито поливное земледелие и животноводство. Промышленные предприятия, в основном, сосредоточены в районом центре, где имеются кирпичный и асфальтовый заводы, цеха по производству цемента и обработки камня, предприятия пищевой промышленности.

Электроэнергия, топливо, стройматериалы, за исключением местных, поставляются из других районов Республики.

Среднегодовое количество осадков достигает 450-500 мм, причем наибольшее их количество выпадает в марте-мае и октябре-ноябре.. Ветры дуют почти постоянно, при этом преобладают ветры северо-восточного направления.

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

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

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

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

Перечень ЗВ выбрасываемых в атмосферу с учетом работы передвижного транспорта

№ п/п	Код вещ-ва	Наименование веществ	ПДКім.р или ОБУВ мг/м³	ПДКіс.с мг/м³	ПДКір.з. или ОБУВ мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
							г/с	т/год
0	1		3	4	5	6	7	8
Газообразные вещества								
1	123	Оксиды железа	0,02	0,04	5	2	0,00543	0,00489
2	143	Оксиды марганца	0,4	0,06		3	0,00096	0,00087
3	301	Диоксид азота	0,5	0,05	10	3	0,03598	0,22286
4	304	Оксид азота	0,008	0,008		2	0,00585	0,03622
5	330	Диоксид серы	0,008	0,008		2	0,07922	0,47682
6	333	Сероводород	0,008	0,008		2	0,00001	0,00000
7	337	Оксид углерода	0,008	0,008		2	0,37928	2,36875
8	342	Фтористый водород	0,008	0,008		2	0,00022	0,00020
Сумма газообразных веществ:							***0,5069***	***3,1106***
Твердые вещества								
9	328	Сажа	0,15	0,05		3	0,0562698	0,363075
10	703	Бенз(а)пирен	0,000001	1E-06		1	1,156E-06	7,488E-06
11	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,15	0,05		3	0,1109393	0,7028135
12	2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	2,4221741	11,738782
Сумма твердых веществ:							***2,5894***	***12,8047***
Всего по объекту							***3,0963***	***15,9153***

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Месторождение гранитов «Участок №2» находится в центральной части Жадринского гранитного массива принадлежащего к позднедевонскому жадринскому комплексу.

В плане массив имеет форму эллипса, длинная ось которого вытянута на северо-восток. Размеры массива по длинной оси 3,5 км, по короткой 2,5 км, общей площадью порядка 7,5 кв.км.

В северо-западной части массива проходит безрудная кварцевая жила северо-восточного направления, общей протяженностью около 1,0 км при мощности жилы в раздувах до 30 м.

Граниты Жадринского месторождения на одну треть площади перекрыты четвертичными рыхлыми образованиями, представленными суглинками буроватого цвета со щебнем. В пониженных частях рельефа (в логах) мощность суглинков, включая почвенно – растительный слой достигает 1,0 м. В среднем составляет на этой площади – 0,5 м.

Граниты имеют непосредственный выход на дневную поверхность на площади порядка двух третей от общей площади месторождения, где производился подсчет запасов.

Граниты месторождения представлены, в основном, розовыми и розовато-коричневыми разностями цветов.

Цвет гранитов изменяется от розовато-коричневатого до розоватого и розовато-серого. Окраска пород постепенно меняется как по площади, так и на глубину и только по скважинам №5 и №6 она остается постоянной – розовато-коричневой.

Верхняя часть гранитов, до глубины около 1 м, выветрелая, сильно трещиноватая. Выветрелость проявляется во вторичных изменениях минералов и уменьшении прочности пород. Трещиноватость пород обусловлена как первичными причинами (остывание гранитного массива), так и вторичными (процессы физического выветривания).

По трещинам развиваются гидроксилы железа, часто отмечаются корочки глинисто-карбонатного материала. В отдельных случаях они залечены белым кварцем.

Трещины субширотного простирания с азимутом падения 340-350^0 и углом 75-90^0 достаточно хорошо выражены на местности и протяженность их достигает 100-110 м. Мощность зон трещиноватости на поверхности не превышает 2-5 см, а с глубиной быстро уменьшается до 1-3 мм. Трещины прямолинейны и вдоль них часто наблюдается окрашивание породы гидроокислами железа. Стенки трещин шероховатые, неровные и падение близкое к вертикальному. Расстояние между трещинами колеблется в пределах 2-4 м.

Трещины субмеридионального простирания также прямолинейны, но протяженность их достигает 10-20 м. Азимут падения 260-285^0. Угол падения 75-85^0. Расстояние между трещинами 4-8 м. Стенки трещин сомкнутые и по ним наблюдается зеркала скольжения. Количество трещин этого направления, выявленное в четырех квадратах составило 30 единиц.

Имеющиеся в небольшом количестве трещины с азимутом падения 125-140^0 и углом падения 80-90^0 являются оперяющими по отношению к основным разломным зонам. Эти трещины короткие и маломощные. Длина до 10 м., а мощность не превышает 1 см. Стенки трещин сомкнутые. В пределах квадратов было выявлено около 20 трещин этого направления.

Большое значение для оценки блочности гранитов имеют пологопадающие (0-15^0), или горизонтальные трещины. На поверхности они распространены ограниченно в силу слабой расчленности рельефа. Наиболее достоверно они регистрируются в скважинах, где расстояние между ними колеблется от нескольких сантиметров до 2 м. Мощность их достигает 5 см.

Трещины этой системы являются одним из важных показателей при разработке месторождений, образуя так называемые «постельные» трещины.

Скальная вскрыша представлена верхним выветрелым слоем гранитов, мощность изучена недостаточно. Удаление выветрелого слоя предусматривается производить в период добычи в процессе пассировки блоков, в связи, с чем он отнесен к потерям в кровле залежи и вывозится совместно с промышленными отходами.

Расположение отвала промотходов намечено в северо-западной части месторождения на расстоянии 0,5 км от карьера.

В связи с тем, что по площади месторождения, в контуре подсчета запасов протекает речка Кокпатас, последнее будет разрабатываться двумя самостоятельными карьерами.

Вскрытие карьеров будет осуществляться проходкой въездных траншей.

Карьер «Северный» вскрывается внутренним капитальным съездом северного заложения с отметки поверхности +797 м до отметки + 780 м. Съезд располагается на юго-западном борту карьера. Далее до дна карьер вскрывается системой самостоятельных съездов: с горизонта + 780 м на горизонт +775 м, с горизонта + 775 м на горизонт +770 м, с горизонта + 770 м на отметку +765 м.

Карьер «Южный» вскрывается капитальным съездом внешнего заложения с отметки поверхности +795 м до отметки +780 м на южном фланге карьера. Далее съезд с отметки +780 м переходит в съезд внутреннего заложения до дна карьера на отметки +775 м. Съезд располагается на восточном борту карьера. После проходки въездных траншей начинаются добычные работы. Создавая рабочую площадку размером не менее 40 м х 40 м.

Разработка месторождений будет вестись с применением терморезаков БВР-60 и гидроклиньев, которые предопределяют высоту уступов, подуступов и выдержанность их размеров и ориентировки.

К горно-капитальным работам относятся вскрышные работы, полностью производимые в этот период. Категория грунта - II (суглинок со щебнем и дресвой гранитов). Разработка грунта производится бульдозером. Грунт перемещается по бортам карьера, формируют насыпь для защиты карьера от атмосферных осадков, производится подсыпка дороги на отвал.

Строительство дороги на отвал и временных съездов на добычные горизонты производится путем подсыпки рыхлой вскрыши по профилю дороги до допустимых уклонов (0,07-0,08 ‰).

В период горно-капитальных работ производится также устройство съездов с горизонта на горизонт путем подсыпки рыхлой вскрыши и разравнивание бульдозером.

К горно-подготовительным работам относятся обустройство площадки для размещения автокрана. Для размещения оборудования в начале разработки горизонтов предусматривается подсыпка промотходами и выравнивание бульдозером разворотных площадок размером 40 х 40 м. В процессе расширения подошвы уступа (подуступа) до ширины рабочей площадки оборудование перемещается на почву разработок.

При разработке месторождений гранита проектом предусмотрено использование в качестве технологического автотранспорта КамАЗ-5511.

Транспортировка гранита будет осуществляться потребителю. Отходы будут вывозиться в породный отвал расположенный вблизи карьера.

При данных объемах складирования пород в отвал, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять автомобильно-бульдозерную технологию отвалообразования. Объемный вес суглинка 1,51 т/м^2.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным.

При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть вскрышной породы в этом случае сталкиваться бульдозером под откос.

При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на незначительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после цикл повторяется.

Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным в проекте принят периферийный способ отвалообразования.

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов, планировка отвальной бровки и устройстве автодорог.

Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

В настоящем проекте схема развития отвальных дорог принята кольцевая, радиус закругления для автотранспорта - свыше 21м.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом 3-4 м до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют валик породы, оставляемый на бровке отвала. Размер по высоте 0,8 м и по ширине 1 - 2 м.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке отвальной бровки. Для этого лишь потребуется, чтобы место разворота машин было расчищено бульдозером от крупных кусков породы.

Общая длина фронта отвального тупика, включая длину фронта разгрузочной, планируемой и резервной площадок должна быть не менее 30 м.

Воздвигание отвала, сдвигание под откос выгруженной породы и планировка отвальной бровки осуществляется с помощью бульдозера.

Для планировки отвальной бровки, бульдозер должен быть снабжен поворотным лемехом, установленным под углом 45' или 61' к продольной оси бульдозера. При планировании породы на высоких отвалах лемех обычно устанавливается перпендикулярно оси трактора, так как, в этом случае нет надобности, делать набор высоты отвала.

Объем вскрыши, который необходимо заскладировать в отвале составляет 390,1 тыс. м^3.

Параметры отвала вскрышных пород приведены в таблице

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	**2**	**3**	**4**
1	Длина	м	260
2	Ширина	м	100
3	Высота	м	15
4	Площадь основания	тыс. м^2	26,0
5	Емкость отвала	тыс. м^3	390,1

Общий объем отходов производства составляет 744,5 тыс. м^3.

Параметры временного склада промышленных отходов приведены ниже.

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	**2**	**3**	**4**
	Длина	м	220
	Ширина	м	175
	Высота	м	10
	Площадь основания	тыс. м^2	38,5
	Емкость отвала	тыс. м^3	385,0

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

На период проведения работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться работы на месторождении, транспортировка вскрыши, работа горной техники, разгрузка, хранение на складах, работа автотехники.

На 2026 – 2035 гг. период добычных работ: при ведении добычных работ всего выявлено 12 источников загрязнения атмосферного воздуха:

Источник №6001 - Выемка вскрышных пород

Источник №6002 - Погрузка вскрышных пород

Источник №6003 - Транспортировка вскрышных пород на отвал

Источник №6004 – Разгрузка вскрышных пород на отвал

Источник №6005 – Выемка гранита

Источник №6006 – Камнерезные станки

Источник №6007 – Бурты некондиционных блоков

Источник №6008 – Работа транспорта

Источник №6009 – Электросварка

Источник №0001 – Резервуар хранения дизельного топлива
Источник №0002 - Газовая плита
Источник №6010 - ДВС дизельного автотранспорта
Выбросы от передвижного автотранспорта не нормируются.
Оценка воздействия на атмосферный воздух на площадке: 11 нормируемых источников (из них 2- организованных, 9 - неорганизованных) выбрасывают в атмосферный воздух 2,4651 г/с; 11,8250 т/год загрязняющих веществ 11-ти наименований.

1.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Месторождение гранитов «Участок №2» Жадринского массива гранитов находится в Кордайском районе Жамбылской области. Центр района – село Кордай расположен в 40 км к юго-востоку от месторождения.
1) в соответствии с пунктом 3 статьи 70 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года относится к категории опасных производственных объектов;
2) в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 341 «Правила,
определяющие критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» и «Критериями отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» не подлежит обязательному декларированию промышленной безопасности;
3) в соответствии с пунктом 1 статьи 5 Закона РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам» от 7 июля 2004 года N 580 и по причине отсутствия опасности причинения вреда третьим лицам не заключает Договоров по обязательному страхованию гражданско-правовой ответственности;
4) в соответствии с пунктом 3 статьи 20Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года не категорируется по гражданской обороне.

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

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

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

3 проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

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

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

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

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

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

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

10. вести учет аварий, инцидентов;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. План ликвидации аварий содержит:

1 оперативную часть;

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

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

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

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

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

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

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

1. Высота уступа не должна превышать при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ – максимальную высоту черпания экскаватора.
2. Горнотранспортное оборудование, транспортные коммуникации должны располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.
3. За состоянием бортов уступов, транспортных съездов лица надзора обязаны вести постоянный контроль и в случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы должны быть прекращены.

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

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

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

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

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

1.5 Определение категории объекта

Настоящий проект по добычным работам на месторождении гранитов «Участка – 2» Жадринского гранитного массива в Кордайском районе Жамбылской области, выполнен на основании ЭК РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Добычные работы на месторождении гранитов «Участка – 2» Жадринского гранитного массива в Кордайском районе Жамбылской области не входят в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининг воздействия является обязательным (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых менее 10 тыс. тонн в год).

На основании п.п.3, п.2, раздела 3, приложения 2 ЭК РК добычные работы на месторождении гранитов «Участка – 2» Жадринского гранитного массива в Кордайском районе

Жамбылской области - объект III категории: как осуществление вида деятельности, соответствующего «иным критериям» (накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов)

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ

Номер источника выброса	Наименование загрязняющего вещества	Декларируемые объемы выбросов загрязняющих веществ на 2026 - 2035 г.г.	
		г/с	т/год
6001	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,000050	0,0003696
6002	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,000503	0,003696
6003	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,042723	0,793624306
6004	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,000503	0,003696
6004	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,152880	2,83989888
6005	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,056549	0,207845986
6006	Диоксид азота	0,006786	0,0342
6006	Оксид азота	0,001103	0,0055575
6006	Диоксид серы	0,007000	0,00882
6006	Оксид углерода	0,016540	0,020840625
6006	Сажа	0,000298	0,000375
6007	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	2,052050	5,71783212
6008	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,116915	2,171819232
0001	Углеводороды предельные С12-С19	0,002606	0,000813513
0001	Сероводород	0,000007	2,28423E-06
6009	Оксиды железа	0,005428	0,004885
6009	Оксиды марганца	0,000961	0,000865
6009	Фтористый водород	0,000222	0,0002
0002	Диоксид азота	0,000301	0,001464844
0002	Оксид азота	0,000049	0,000238037
0002	Оксид углерода	0,001628	0,007912149
	Всего по площадке:	***2,4651***	***11,8250***

РАСЧЕТЫ

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета ПДВ

Таблица №2

Производство	Цех участок	Источники выделения загрязняющих веществ		Время работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м
		Наименование источника	Количество шт	час/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Разработка месторождения гранитов «Участка – 2» Жадринского гранитного массива в Кордайском районе Жамбылской области	Вскрытие месторождения	Выемка вскрыши	1	450	неорг	6001	2	
		Погрузка вскрыши в автотранспорт	1	900	неорг	6002	2	
		Транспортировка вскрыши в отвал	2	675	неорг	6003	2	
		Разгрузка вскрыши в отвал	1	675	неорг	6004	2	
		Поверхность пыления	1	8760	неорг	6004	2	
	Разработка месторождения	Выемка гранита (работа перфоратора)	1	2160	неорг	6005	2	
		Камнерезные станки	1	1400	неорг	6006	2	
		Бурты некондиционных блоков	1	6120	неорг	6007	2	
		Работа автотранспорта	1	1400	неорг	6008	2	
	Резервуар хранения дизтоплива	Резервуар хранения дизтоплива	1	5400	орган	0001	2	0,1
		Электросварка (электроды -МР-3)		250	неорг	6009	2	0,5
	Столовая	Газовая плита	1	1350	орган	0002	2	0,1
	Работа передвижного автотранспо	*ДВС дизельного автотранспорта*	2	1800	неорг	6010	2	

Продолжение таблицы №2

Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты на карте-схеме		Координаты на карте схеме второго конца		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочистки	Средняя эксплуатационная степень очистки
			Точечного источника выброса вредных веществ		Линейного источника выброса вредных веществ					
Скорость м/сек	Объем смеси м³/сек	Температура смеси °С								Максимальная степень газоочистки,%
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
			82	108						
			82	108						
			82	108						
			98	88						
							Орошение водой, гидрообеспылив		85	
			75	112						
			84	94						
			74	120						
			74	120						
0,56050955	0,0044	20	104	80						
			92	72						
2,40	0,0188496	100	100	72						
			74	82						

Продолжение таблицы №2

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ ПДВ			Год достижения ПДВ
		г/сек	мг/м³	т/год	
21	22	23	24	25	26
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	5,0327E-05		0,0003696	2026
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,00050327		0,003696	2026
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,0427231		0,793624306	2026
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,00050327		0,003696	2026
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,15288		2,83989888	2026
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,05654884		0,207845986	2026
301	Диоксид азота	0,00678571		0,0342	2026
304	Оксид азота	0,00110268		0,0055575	2026
330	Диоксид серы	0,007		0,00882	2026
337	Оксид углерода	0,01654018		0,020840625	2026
328	Сажа	0,00029762		0,000375	2026
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	2,05205		5,71783212	2026
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,11691533		2,171819232	2026
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00260602		0,000813513	2026
333	Сероводород	7,3173E-06		2,28423E-06	2026
123	Оксиды железа	0,00542778		0,004885	2026
143	Оксиды марганца	0,00096111		0,000865	2026
342	Фтористый водород	0,00022222		0,0002	2026
301	Диоксид азота	0,00030141		0,001464844	2026
304	Оксид азота	4,8979E-05		0,000238037	2026
337	Оксид углерода	0,00162801		0,007912149	2026
	Всего нормируемые:	***2,4651***		***11,8250***	
328	Сажа	0,05597222		0,3627	2026
330	Диоксид серы	0,07222222		0,468	2026
301	Диоксид азота	0,02888889		0,1872	2026
304	Оксид азота	0,00469444		0,03042	2026
337	Оксид углерода	0,36111111		2,34	2026
703	Бенз(а)пирен	1,1556E-06		0,000007488	2026
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,10833333		0,702	2026
	Всего передвижные:	***0,6312***		***4,0903***	
	Итого по площадке:	**3,0963**		**15,9153**	

Источник выброса № 6001 Подготовительные работы
Источник выделения № 1 Выемка вскрыши

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу МООС РК от «18» апреля 2008 года №100 -п

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

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

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-ŋ) \quad , т/год \qquad (3.1.2)$$

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

k1= 0,01

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

k2= 0,003

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

k3= 1,4

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

k4= 1

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

k5= 1

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

k7= 0,1

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

k8= 1

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

k9= 1

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

B'= 1

Gчас–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gчас= 0,04

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Gгод= 88,0

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

ŋ= 0

Соответственно получим:

Код	Наименование	Выбросы в

вещ-ва	загрязняющего вещества	атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	5,03E-05	0,00037

Источник выброса № 6002 *Подготовительные работы*
Источник выделения № 1 Погрузка вскрыши в автотранспорт

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

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

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

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-ŋ), \text{ т/год} \quad (3.1.2)$$

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

k1= 0,01

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

k2= 0,003

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

k3= 1,4

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

k4= 1

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

k5= 1

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

k7= 1

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

k8= 1

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

k9= 1

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

B'= 1

Gчас–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; Gчас= 0,0431

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Gгод= 88,0

0,95 - Коэффициент вскрыши, м³/м³ (календарный график проекта)

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

ŋ= 0

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,000503	0,003696

Источник выброса № 6003 *Подготовительные работы*
Источник выделения № 1 Транспортировка вскрыши в отвал

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

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

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

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \times Mсек \times [365-(Tсп+Tд)] \quad ,т/год \qquad (3.3.2)$$

где -

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

C1= 1

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

Vcc=N x L/n = 1,5 км/час C2= 0,6

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час; N = 5

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км; L = 0,3

n – число автомашин, работающих в карьере; n= 1

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3); C3= 1

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

где - C4= 1,3

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

S – поверхность пыления в плане, м2; S= 16

Значение С4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

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

где - C5= 1,38

v1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с; v1= 6

v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч; v2 = 30

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

k5= 0,7

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

C7= 0,01

q1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1, С2, С3=1, принимается равным 1450 г/км;

q1= 1450

q' – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (таблица

3.1.1);

q' = 0,002

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом; Тсп= 90

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

$$Тд = \frac{2 \times Тд°}{24}$$

Тд= 60

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

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,042723	0,793624

Источник выброса № 6004 *Подготовительные работы*
Источник выделения № 1 Разгрузка вскрыши в отвал

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

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

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

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-ŋ) \quad , т/год \qquad (3.1.2)$$

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

k1= 0,01

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

k2= 0,003

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

k3= 1,4

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

k4= 1

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

k5= 1

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

k7= 1

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

k8= 1

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

k9= 1

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

B'= 1

Gчас–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; Gчас= 0,04314

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Gгод= 88

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

ŋ= 0

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,000503	0,003696

Источник выделения № 2 Поверхность пыления

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

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

Мсек = $k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times (1-ŋ)$,г/сек (3.2.3)

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

Мгод = $0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(Тсп+Тд)] \times (1-ŋ)$, т/год (3.2.5)

где

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

k3= 1,4

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

k4= 1

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

k5= 1

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

k7= 1

k6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт./S

где k6= 1,3

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

S – поверхность пыления в плане, м2; S= 280

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

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2*с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1);

q'= 0,002

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом; Тсп= 90

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

$$Тд = \frac{2 \times Тд°}{24}$$

Тд= 60

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

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

Орошение водой, гидрообеспыливание ŋ= 0,85

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,15288	2,839899

Источник выброса № 6005 *Разработка месторождения*
Источник выделения № 1 Выемка гранита (работа перфоратора)

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу МООС РК от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимально разовый выброс пыли выделяющейся при бурении за год рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{Vij \times qij \times Tij \times k5}{3600}, г/сек$$

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении за год рассчитывается по формуле:

$$Mгод = \frac{Vij \times qij \times Tij \times k5}{1000}, т/год \qquad (3.4.1)$$

где -

Vij – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, м³/час. Для станков приведена в таблице 3.4.1;

Vij = 0,016374

Величина Vij для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$Vij = 0,785 \times QТП \times d^2, м^3/час \qquad (3.4.2)$$

где -

QТП – техническая производительность станка, м/ч; QТП = 1,89

d – диаметр скважины, м d = 0,105

Величина QТП в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

$$QТП = 60/(t1+t2) = 60/(60/v)+t2, м/час \qquad (3.4.3)$$

где -

t1 – время бурения 1 м скважины, мин/м; t1 = 2

t2 – время вспомогательных операций, мин/м; t2 = 30

v – скорость бурения, м/ч. v = 35

k5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4);

k5 = 1

qij – удельное пылевыделение с 1м³ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/м³, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодъяконова приведена в Приложении 1.

qij = 1,41

Tij – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год. Tij= 2160

кол-во станков 4

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,055408	0,19947

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

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

а валовой выброс по формуле:

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-ŋ), \text{ т/год} \quad (3.1.2)$$

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

k1= 0,01

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

k2= 0,003

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

k3= 1,4

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

k4= 1

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

k5= 1

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

k7= 0,1

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

k8= 1

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

k9= 1

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

B'= 1

Gчас–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gчас= 0,98

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Gгод= 1994,3

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

ŋ= 0

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,001141	0,008376

Источник выброса № 6006 *Разработка месторождения*
Источник выделения № 1 Камнерезные станки

Наименование величин	Обозна-чение	Ед.изм.	Числовые значения	Примечание
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ				
Вид топлива	Дизтопливо			
Расход топлива	B	тн	10	
Время работы общее	T	час	1400	
Время работы в день	t	час	6	
Зольность топлива	A r		0,025	
Доля твердых улавливаемых	n		0	
Коэфф.золы топлива в уносе	j		0,01	
Содержание серы в топливе	S r	%	0,3	
Доля оксидов серы, связываемых	n ` so2		0,02	
Доля оксидов серы улавливаемых	n "so2		0	
Потери теплоты из-за химической	q3	%	0,5	
Потери теплоты из-за	q4	%	0	
Низшая теплота сгорания	Q	МДж/м3	42,75	
Коэффициент,учитывающий долю	R		0,65	
Коэффициент, характеризующий	K NO	кг/ГДж	0,1	
Коэффициент, зависящий от	g		0	
РАСЧЕТЫ				
Сажа	Mi тв.	г/сек	0,000496	Mi=M * 1000000 / 3600 * T
	M тв.	т/год	0,0025	M =B * Ar *j * (1-n)
Диоксид серы	Mi so2	г/сек	0,0116667	Mi=M * 1000000 / 3600 * T
	Mi so2	т/год	0,0588	M = 0,02*B*Sr*(1-n`so2)*(1-n"so2)
Оксид углерода	Mi co	г/сек	0,027567	Mi=M * 1000000 / 3600 * T
	Mi co	т/год	0,1389375	M = 0,001*B*q3*R*Q*(1-q4/100)
Диоксид азота	Mi NO2	г/сек	0,0067857	Mi=Mi Nox * 0,8
	M NO2	т/год	0,0342	M=MNox * 0,8
Оксид азота	Mi NO	г/сек	0,0011027	Mi=Mi Nox * 0,13
	M NO	т/год	0,0055575	M=MNox* 0,13

Источник выброса № 6007 *Разработка месторождения*
Источник выделения № 1 Бурты некондиционных блоков

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу МООС РК от «18» апреля 2008 года №100 -п

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

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

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

$M_{год} = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(Тсп+Тд)] \times (1-ŋ)$, т/год (3.2.5)

где

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

k3= 1,4

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

k4= 1

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

k5= 1

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

k7= 1

k6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт./S

где

k6= 1,3

Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м2;
S – поверхность пыления в плане, м2; S= 563,8
Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2*с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1);

q'= 0,002

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом; Тсп= 90
Тд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$Тд = \frac{2 \times Тд°}{24}$ Тд= 60

Тд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов
ŋ - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

ŋ= 0,85

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	2,0521	5,71783

Источник выброса № 6008 *Разработка месторождения*
Источник выделения № 1 Работа автотранспорта

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу МООС РК от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

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

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \times Mсек \times [365-(Tсп+Tд)] \quad ,т/год \qquad (3.3.2)$$

где -

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

C1= 1

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

Vcc=N x L/n = 2,5 км/час C2= 0,6

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час; N = 5

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

L = 1

n – число автомашин, работающих в карьере; n= 2

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3); C3= 1

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

где - C4= 1,3

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

S – поверхность пыления в плане, м2; S= 16,0

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

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

где - C5= 1,26

v1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с; v1= 6

v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч; v2 = 30

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4); k5= 1

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

C7= 0,01

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

q1= 1450

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

q' = 0,002

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом; Тсп= 90

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

$$Тд = \frac{2 \times Тд°}{24}$$ Тд= 60

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

Продолжительность работы автотранспорта, час/год 1800 час/год

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2907	Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,1169	2,17182

Источник выброса № 0001 Резервуар хранения дизтоплива
Источник выделения № 1 Резервуар хранения дизтоплива

Литература: Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра охраны окр. среды РК от 29.07.2011г. №196-ө).

Категория ГСМ	Дизтопливо
Вид резервуара	Резервуар горизонтальный наземный
Количество резервуаров	резервуары 10м³ - 1шт.
Объем хранения ГСМ за год в м³	12

Исходные данные:

где -

Np - Количество емкостей (расчет на 1 емкость при полном объеме) 1 шт.

t - Время хранения нефтепродукта, час t = 5400 час

C1 - Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, (прил.12) 3,92 г/м³

Кр(мах) - Опытный коэфициент прил.8 Кр(мах) = 1

Vч(мах) - Макс.объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час

2,4 м³/час

Уоз, Увл - Среднииe удельные выбросы из резервуара соответственно в оз.и вл.периоды года, г/т (пр.12)

2,36 3,15 г/т

Воз, Ввл - Количество закачиваемой жидкости в резервуар, м³ 6 6 м³

Кнп - Опытный коэфициент прил.12 Кнп = 0,0029

Gxp - выбросы паров нефтепродуктов при харнении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год (прил.13)

Gxp = 0,27

секундный выброс

M = C1 * Кр(мах) * Vч(мах) / 3600= 0,002613 г/с

годовой выброс

G = ((Уоз*Ввл+Увл*Воз)*Кр(мах)*10^(-6))+(Gxp*Кнп*Np) = 0,000815798 т/г

Идентификация состава выбросов

Суммарный выброс углеводородов		Код вещества	Наименование ЗВ Мг=Miг*(Ci/100) Мт=Miт*(Ci/100)	Состав вредного вещества в углеводородах Ci, мас %	Выбросы ЗВ после идентификации	
Miг	Miт			Ci	Miг	Miт
			Дизельное топливо			
0,002613	0,000816	2754	Углеводороды предельные С12	99,72	0,002606	0,000814
		333	Сероводород	0,28	7,32E-06	2,28E-06

Источник загрязнения №	6009	Вспомогательные работы
Источник выделения №	1	Электросварка (электроды -МР-3)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$Q_{год} = \frac{Вгод * K\,m * (1-\eta)}{1000000}, т/год$$

$$q_{сек} = \frac{Вчас * K\,m * (1-\eta)}{3600}, г/сек$$

B -расход применяемого материала, кг/год

$B_{год}$ = 500 кг/год

$B_{час}$ = 2,0000 кг/час

K_m -удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

Оксиды марганца	K m =	1,73	табл.1
Фтористый водород	K m =	0,4	
Оксиды железа	K m =	9,77	

η - степень очистки воздуха в аппарате $\eta = 0$

T - продолжительность работы , час/год T= 250

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
123	Оксиды железа	0,0054278	0,004885
143	Оксиды марганца	0,0009611	0,000865
342	Фтористый водород	0,0002222	0,0002

Источник выброса № ***0002*** ***Столовая***
Источник выделения № ***1*** ***Газовая плита***

Литература: Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Республиканский научно-производственный центр эколого-экономического анализа и лицензирования "КАЗЭКОЭКСП", Алматы 1996 г. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Исходные данные:

B0 -	расход газа, т/год ,1500м³/год	1500*0,758/1000=	B0 =	1,14	т/год
tчас -	продолжительность работы в часах, час/год		tчас =	1350	ч/год
$Q_н$ -	низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг		$Q_н$ =	27,84	МДж/кг
K_{NO2} -	Количество оксидов азота образующихся на 1 Дж тепла, кг/Дж		K_{NO2} =	0,058	кг/Дж
b -	доля снижения выбросов NO2 при использовании спец.устройств		b =	0	
Q_3 -	химическая неполнота сгорания топлива, %		Q_3 =	0,5	%
Q_4 -	механическая неполнота сгорания топлива, %		Q_4 =	0	%
R -	коэффициент потери теплоты от неполноты сгорания топлива		R =	0,5	

Оксиды азота
годовой выброс
M(т/год)=[0,001* B0 * Qн * KNO2* (1 - b)] = 0,001831056 т/год
секундный выброс
M(г/сек) = [M(т/год)*1000000]/(tчас*3600] = 0,00037676 г/сек

Диоксид азота
годовой выброс
MNO2(т/год)=[M(т/год) x 0,8] = 0,00146484 т/год
секундный выброс
MNO2(г/сек) = [M(г/сек) x 0,8] = 0,00030141 г/сек

Оксид азота
годовой выброс
MNO(т/год)=[M(т/год) x 0,13] = 0,00023804 т/год
секундный выброс
MNO(г/сек) = [M(г/сек) x 0,13] = 4,8979E-05 г/сек

Оксид углерода
годовой выброс
M(т/год) = [0,001* B0 *Q3 *QH*R*(1-Q4/100)] = 0,007912149 т/год
секундный выброс
M(г/сек) = [M(т/год)*1000000]/(tчас*3600] = 0,001628014 г/сек

Всего по источнику:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
301	Диоксид азота	0,00030141	0,001464844
304	Оксид азота	4,8979E-05	0,000238037
337	Оксид углерода	0,00162801	0,007912149

Источник выброса № 6010 Работа передвижного автотранспорта
Источник выделения № 1 ДВС дизельного автотранспорта

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

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом
Расчет проводится по формулам:
годовой выброс
$Qт = (M * qi)$, т/год

секундный выброс
$Qг = Qт * 10^{o} / T * 3600$, г/с

где -

T-	продолжительность работы всего автотранспорта, час/год	T=	1800	час/год
M-	раход топлива , т/год	M=g x T =	23,400	т/год
g-	расход топлива, т/час	g =	0,013	т/час
qi-	удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т			

328	Сажа	0,0155
330	Диоксид серы	0,02
301	Диоксид азота	0,01
337	Оксид углерода	0,1
703	Бенз(а)пирен	3,2E-07
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,03

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
328	Сажа	0,0559722	0,3627
330	Диоксид серы	0,0722222	0,468
301	Диоксид азота	0,0288889	0,1872
304	Оксид азота	0,0046944	0,03042
337	Оксид углерода	0,3611111	2,34
703	Бенз(а)пирен	1,156E-06	7,488E-06
2754	Углеводороды предельные С12-С1	0,1083333	0,702

1.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

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

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

Мероприятия I режима работы предприятия.

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

Проводятся мероприятия общего характера:

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

Мероприятия II режима работы предприятия

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

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

Мероприятия III режима работы предприятия

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

- полностью отказаться от сварочных работ;

-запретить работу автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;

- запретить работу вспомогательных производств.

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

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

2. Оценка воздействий на состояние вод

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

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

Технической водой для пылеподавления дорог и полива площадок карьер будет снабжаться из ручья Кокпатас, путем подвоза ее в цистернах, а питьевой – из скважины пробуренной к югу от месторождения.

Расход воды на площадке при проведении работ составит 0,223 тыс.м³/год, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды – 0,043 тыс.м³/год;
- полив – 0,180 тыс.м³/год;

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

2.2. Поверхностные воды

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

река Асса:

- створ ж/д ст. Маймак качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0013 мг/дм3. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.
- створ р. Асса, 500м ниже с. Аса: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,8 мг/дм3, фенолы – 0,002 мг/дм3. По длине реки Асса температура воды находилась в пределах от 3,0 до 15,00С, водородный показатель равен 7,70-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 8,5-12,3 мг/дм3, БПК5 0,81-3,65 мг/дм3, цветность 0-10 градусов, прозрачность 17-18 см, запах - 0 балла. Качество воды по длине реки Асса не нормируется (>3 класса): фенолы –0,0015 мг/дм3.

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

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

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

Оценка воздействия на водные ресурсы

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

Краткий вывод: Значимость воздействия на водные ресурсы будет низкой значимости

Основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения геологоразведочных (а именно оценочных) работ;

- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной техники и транспорта.

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

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

Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить как:

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

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

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

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

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматривается проводить следующие мероприятия:

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения

- планировка и устройство технологических объектов с целью предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод

- не допускать разливов ГСМ

- соблюдать правила техники безопасности

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

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

2.3. Подземные воды

Основной причиной водопритока в карьеры являются атмосферные осадки, максимальное количество которых достигает 300мм. в год. Осадки в течение года выпадают крайне

неравномерно. Максимальное количество приходится на зимне-весенний период, продолжительность которого составляет 210 дней. Максимальная суточная норма равна:

М=300мм.:210дн=1,43мм/сут.

Отсюда максимальный водоприток составит (рассчитан по):

$$Q=S \times M:1000м^3/сут = (338\ 591x1,43)/1000=484,2м^3/сут$$

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

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

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

Расчет водопотребления и водоотведения на площадке

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Един. измер.	Кол-во	Расход воды на единицу измерения, куб.м.					Годовой расход воды тыс.куб.м.					Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.			Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.			Примечание
				оборот. вода	свежей из источников				оборот. вода	свежей из источников				на един. измер. куб.м.	всего тыс.м^3	всего	в том числе:		всего	в том числе:		
					всего	в том числе:				всего	в том числе:						произ-водст. стоки	хоз. бытов. стоки		произ-водст. стоки	хоз. бытов. стоки	
						произ. техн. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.			произ. техн. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	ИТР	раб.	2		0,009		0,009			0,0049		0,0049				0,009		0,009	0,0049		0,0049	СП РК 4.01-101-2012 дней 270
2	Рабочие	раб.	10		0,014		0,014			0,038		0,038				0,014		0,014	0,0378		0,0378	СП РК 4.01-101-2012 дней 270
3	Пылеподавление	м^2	2000		0,0005			0,0005		0,18			0,18	0,0005	0,18							СП РК 4.01-101-2012 дней 180
										0,223		**0,043**	**0,180**						**0,043**		**0,043**	

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

3. Оценка воздействия на недра

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

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

Количество разведанных запасов согласно протоколу №1684 заседания Южно-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ) от 20.03.2012 г по состоянию на 1.01.2012 г составляет:

по категории В – 163 тыс. $м^3$, по категории $С_1$ – 369 тыс. $м^3$, по категории $С_2$ – 1006 тыс. $м^3$.

На основании проведенной геологической экспертизе месторождения облицовочного камня «Участок №2» Жадринского массива гранитов в Кордайском районе Жамбылской области, Ю МКЗ подтверждает достоверность запасов, числящихся на Государственном балансе на 01.01.2012 г, в контуре горного отвода, по категориям В – 163 тыс. $м^3$, по $С_1$ – 369 тыс. $м^3$, $С_2$ –1006 тыс. $м^3$

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

Горные работы сопровождаются следующими видами воздействия на недра:

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

Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно оценить как:

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

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

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

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

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

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

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

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

4.1. Виды и объемы образования отходов

Предполагаемые объемы образования отходов производства и потребления на 2026 – 2035 годы составят всего - 849,646 т/год, из них:

Неопасные отходы:

- коммунальные отходы - 0,666 т/год,
- пищевые отходы - 0,065 т/год,
- вскрыша – 88,0 т/год,
- некондиционные блоки - 760,68 т/год

Опасные отходы:

- промасленная ветошь - 0,235 т/год.

Все отходы образуются при ведении хоз.деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев.

4.2. Расчет образования отходов

на 2026-2035 годы

Расчет количества образования твердых бытовых отходов

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

Неопасный отход: Коммунальные отходы

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов, т/год; pi= 0,075 т/год на 1 чел.

Количество человек, mi = 12 чел.

Количество рабочих дней в году N = 270 день

Vi=pi x mi x N = 0,666 т/год

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
20 03 01	*Твердые бытовые отходы*	*0,666*

Расчет количества образования промасленной ветоши

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

Опасный отход: Промасленная ветошь

Наименование образующегося отхода: Промасленная ветошь

N = Mo + M +W = *0,235 т/год*

где

Mo - количество поступающей ветоши, т/год Mo = 0,185

M - норматив содержания в ветоши масел; M= 0,12* Mo = 0,0222

W - содержание влаги в ветоши; W = 0,15* Mo = 0,02775

Код	*Отход*	*Кол-во, т/год*
*15 02 02**	*Промасленная ветошь*	*0,235*

Расчет образования отходов от столовой

расчет усл.блюд (по СНИП РК 4.04.41-2006г.) U=2,2*n*m, где

n-кол-во посадочных мест- 10

m - кол-во посадок - 4

U= 88 условных блюд в день

расчет образования отходов по формуле N=0,0001*n*m, где

0,0001 - среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м³

270 n - число рабочих дней в году

8 m - число блюд на 1-го чел.(усл. блюдо)

0,3 - т/м³, плотность отходов

N= 0,065

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Пищевые отходы	0,065

Расчет количества образования вскрыши

Отход: Вскрыша

Наименование образующегося отхода: Вскрыша

Объем вскрышных работ- **V=** 220 м³/год

Плотность вскрышных пород- P= 0,4 м³/м³

M=V*P, 88,0 т/год

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 01 02	Вскрыша	88,0

Расчет количества некондиционных блоков ежегодно

Отход: Некондиционные блоки

Наименование образующегося отхода: Отходы от резки и распилки камня

Объем блоков- **V=** 293,70 м³/год или 760,68 т/год

Объемный вес гранита- **P=** 2,59 т/м³

M=V*P, 760,68 т/год

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 04 13	Некондиционные блоки	760,68

Декларируемое количество опасных и неопасных отходов

Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Всего :	***849,646***	***849,646***
в т.ч. отходов производства	*848,915*	*848,915*
отходов потребления	*0,731*	*0,731*
Опасные отходы		
Промасленная ветошь (код 15 02 02*)	0,235	0,235
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы (код 20 03 01)	0,666	0,666
Пищевые отходы (код 20 03 01)	0,065	0,065
Вскрыша (код 01 01 02)	88,0	88,0
Некондиционные блоки (01 04 13)	760,68	760,68
Зеркальные отходы		
–		–

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

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

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

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

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

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

Источниками электромагнитного излучения на предприятии будут являться трансформаторные подстанции.

Таким образом, в период работ возможно воздействие физических факторов.

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

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

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

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

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

6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

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

Месторождение гранитов «Участок №2» находится в центральной части Жадринского гранитного массива принадлежащего к позднедевонскому жадринскому комплексу.

В плане массив имеет форму эллипса, длинная ось которого вытянута на северо-восток. Размеры массива по длинной оси 3,5 км, по короткой 2,5 км, общей площадью порядка 7,5 кв.км.

В северо-западной части массива проходит безрудная кварцевая жила северо-восточного направления, общей протяженностью около 1,0 км при мощности жилы в раздувах до 30 м.

Граниты Жадринского месторождения на одну треть площади перекрыты четвертичными рыхлыми образованиями, представленными суглинками буроватого цвета со щебнем. В пониженных частях рельефа (в логах) мощность суглинков, включая почвенно – растительный слой достигает 1,0 м. В среднем составляет на этой площади – 0,5 м.

Граниты имеют непосредственный выход на дневную поверхность на площади порядка двух третей от общей площади месторождения, где производился подсчет запасов.

Месторождение представлено гранитами розового цвета с различными оттенками окраски и находится на правом и левом берегах р. Кокпатас в центральной части площади Жадринского интрузивного массива.

Граниты месторождения представлены, в основном, розовыми и розовато-коричневыми разностями цветов.

Цвет гранитов изменяется от розовато-коричневатого до розоватого и розовато-серого. Окраска пород постепенно меняется как по площади, так и на глубину и только по скважинам №5 и №6 она остается постоянной – розовато-коричневой.

Петрографический анализ 14 шлифов показал, что граниты неравномернозернистые, преимущественно среднезернистые, и меньшей степени мелкозернистые. Структура их гипидиоморфнозернистая и гранитовая.

Верхняя часть гранитов, до глубины около 1 м, выветрелая, сильнотрещиноватая. Выветрелость проявляется во вторичных изменениях минералов и уменьшении прочности пород. Трещиноватость пород обусловлена, как первичными причинами (остывание гранитного массива), так и вторичными (процессы физического выветривания).

По трещинам развиваются гидроксилы железа, часто отмечаются корочки глинисто-карбонатного материала. В отдельных случаях они залечены белым кварцем.

При составлении геологической карты и замеров трещиноватости по ряду косвенных признаков были установлены зоны тектонических нарушений. Этими признаками являются: вытянутые пониженные части рельефа, более богатая и сочная растительность в этих местах, увеличение мощности рыхлых пород, установление зоны разрушенных (до дресвы) гранитов на большую глубину.

При бурение разведочных скважин, глубина которых составляла 20 м., подземные воды не встречены, поскольку, скорее всего они дренируются урезом воды реки Кокпатас, расположенном на 40-50 м ниже поверхности и соответственно на 20-30 м ниже глубины подсчета запасов.

6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

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

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

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

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

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов
- изменение структуры и продуктивности сообществ
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов
- изменение структуры почвенного покрова

- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов
- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий
- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами
- изменение гидротермического баланса почв
- активизация сопутствующих экзогенных процессов

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

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

Влияние горных работ на почвенные ресурсы можно оценить как:

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

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

6.3. Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров предлагается:

- использовать для проезда транспорта только отведенные дороги
- очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования
- инвентаризация, сбор отходов в специально-оборудованных емкостях и своевременный вывоз отходов
- провести механическую очистку почвенных горизонтов, загрязненных ГСМ, на территории промышленной площадки с последующей их биологической обработкой.

6.4. Мониторинг почв

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

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

Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

7. Оценка воздействия на растительность

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

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

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

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

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

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

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

Влияние проектируемых работ на растительность можно оценить как:

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

- временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия более 1 лет

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

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

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

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

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием

- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ

- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах

- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории рудного поля.

Не изымать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений.

8. Оценка воздействия на животный мир

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Влияние проектируемых работ на животный мир можно оценить как:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- физико-механическое воздействие;
- химическое загрязнение.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

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

Работы, связанные с добычей песка приведут к созданию ряда рабочих мест. При проведении работ будет задействовано до 12 человек. В основном это будут квалифицированные кадры.

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

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

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

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

Отчисления в пенсионный фонд (10% от ФОТ);

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

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

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

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

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

Подоходный налог (30% от налогооблагаемого дохода);

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

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет:

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

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

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

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

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

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

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

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

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

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

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

Проведенные предварительные оценки возможных экологических изменений в среде обитания животного мира и человека вследствие разведки не предполагают. Социально-демографических сдвигов в районе добычи, ведущих к изменениям демографической структуры, миграционных потоков животных и птиц, привычных условий жизни в связи со сменой традиционных форм занятости населения не ожидается.

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

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

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

Вероятные аварийные ситуации в структуре предприятия не возможны.

11.2. Вероятность аварийных ситуаций

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

В производственном процессе участвуют и используются:

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

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

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

Причины отказов могут происходить по причине:

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

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

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

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

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

11.2. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

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

- атмосферный воздух
- водные ресурсы
- почвенно-растительные ресурсы

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

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

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

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

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

- пожары
- утечки ГСМ

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

11.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12. Список использованных источников

1. Экологический Кодекс РК.
2. Кодекс о недрах и недропользовании Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. Редакция с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.10.2018 г.

Приложения

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

Приложение 1.
Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2»
Вар.расч.:4 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафтори	0.0011	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.0200000	2
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0147	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.1500000	3
0337	Углерод оксид	0.0112	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5.0000000	4
2754	Углеводороды предельные С12-19 / в пересчете на С/	0.0088	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.0000000	4
0333	Сероводород	0.0003	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.0080000	2
0330	Сера диоксид	0.0458	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.5000000	3
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас	0.2174	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.1500000	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.1171	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.0100000	2
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.0164	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.4000000*	3
0703	Бенз/а/пирен	0.0037	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.0000100*	1
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1124	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0090	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.4000000	3
__35	0330+0342	0.0463	нет расч.	нет расч.	нет расч.		
__30	0330+0333	0.0459	нет расч.	нет расч.	нет расч.		
__31	0301+0330	0.1582	нет расч.	нет расч.	нет расч.		

Примечания:
1. Таблица отсортирована в обратном алфавитном порядке наименований веществ.
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных

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

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

2. Параметры города.
УПРЗА ЭРА v1.7
Название Кордайский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 6.0 м/с
Средняя скорость ветра = 1.8 м/с
Температура летняя = 40.0 градС
Температура зимняя = -25.0 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000201 6009	Т	2.0	0.50	1.41	0.2769	0.0	92	72				3.0	1.00	0	0.0002900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	000201 6009	0.00029	Т	3.107	0.50	5.7
Суммарный М =		0.00029 г/с				
Сумма См по всем источникам =		3.107338 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
Фоновая концентрация не задана.

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

6. Результаты расчета в виде таблицы
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 172.0 Y= -19.0
размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений
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 Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

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

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

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

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

```
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   581 : Y-строка  3  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=189)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   381 : Y-строка  4  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=195)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   181 : Y-строка  5  Cmax=  0.099 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=216)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.074: 0.099: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   97 :   99 :  102 :  109 :  132 :  216 :  249 :  257 :  261 :  263 :  264 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -19 : Y-строка  6  Cmax=  0.117 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=319)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.084: 0.117: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   84 :   83 :   80 :   74 :   53 :  319 :  288 :  281 :  278 :  276 :  275 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -219 : Y-строка  7  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=345)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -419 : Y-строка  8  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=351)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -619 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=353)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -819 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1019 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


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

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.11716 долей ПДК |
                                     |       0.00117 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   319 град
                       и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| T | 0.00029000|   0.117155 | 100.0  | 100.0 | 403.9842529  |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :003  Кордайский район.
      Задание  :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
      Вар.расч.:4    Расч.год: 2026
      Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
```

```
      |  Координаты центра  : X=    172 м;  Y=    -19 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   2000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

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



3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :003  Кордайский район.
      Задание  :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
      Вар.расч.:4    Расч.год: 2026
      Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
_____________________________________________________________________________________________________
     Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0002 T     2.0  0.10  2.42  0.0190   0.0      100      72                      1.0 1.00 0 0.0003000
000201 6006 T     2.0  0.50  1.41  0.2769   0.0       84      94                      1.0 1.00 0 0.0067900
000201 6010 T     4.0  0.50  1.50  0.2945   0.0       69      64                      1.0 1.00 0 0.0288880


4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :003  Кордайский район.
      Задание  :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
      Вар.расч.:4    Расч.год: 2026
      Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.C)
      Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
             ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|___Их__расчетные___параметры___|
|Номер|    Код    |      M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000201 0002|    0.00030|  T |    0.054 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |000201 6006|    0.00679|  T |    1.213 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |000201 6010|    0.02889|  T |    0.002 |   0.50   |   364.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =      0.03598 г/с                                  |
|    Сумма Cм по всем источникам =      1.267738 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :003  Кордайский район.
      Задание  :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
      Вар.расч.:4    Расч.год: 2026
      Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.C)
      Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 Фоновая концентрация не задана.

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


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
     Город    :003  Кордайский район.
      Задание  :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
      Вар.расч.:4    Расч.год: 2026
      Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   172.0  Y=   -19.0
                       размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
                       шаг сетки =200.0
```

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 Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 981 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=186)

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

y= 781 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=187)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001

y= 581 : Y-строка 3 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=190)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.006	0.007	0.008	0.010	0.014	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005
Cc :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

y= 381 : Y-строка 4 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=197)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.006	0.008	0.010	0.018	0.033	0.034	0.020	0.011	0.008	0.006	0.005
Cc :	0.001	0.002	0.002	0.004	0.007	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001

y= 181 : Y-строка 5 Cmax= 0.112 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=225)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.006	0.008	0.013	0.030	0.095	0.112	0.034	0.014	0.009	0.006	0.005
Cc :	0.001	0.002	0.003	0.006	0.019	0.022	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001
Фоп:	96	97	100	106	128	225	253	260	262	264	265
Uоп:	0.70	0.71	6.00	6.00	4.09	2.67	6.00	6.00	0.71	0.71	0.71
Ви :	0.005	0.007	0.012	0.029	0.092	0.111	0.033	0.013	0.007	0.005	0.004
Ки :	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви :	0.001	0.001	0.000	0.001	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки :	6010	6010	0002	0002	0002	0002	0002	0002	6010	6010	6010

y= -19 : Y-строка 6 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=322)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.006	0.008	0.013	0.029	0.081	0.096	0.033	0.014	0.009	0.006	0.005
Cc :	0.001	0.002	0.003	0.006	0.016	0.019	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001
Фоп:	83	81	78	70	45	322	291	283	279	277	276
Uоп:	0.70	0.71	6.00	6.00	4.86	4.06	6.00	6.00	0.71	0.71	0.71
Ви :	0.005	0.007	0.012	0.028	0.080	0.091	0.031	0.013	0.007	0.005	0.004
Ки :	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006
Ви :	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.005	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки :	6010	6010	0002	0002	0002	0002	0002	0002	6010	6010	6010

y= -219 : Y-строка 7 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=344)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.006	0.008	0.010	0.017	0.029	0.030	0.019	0.010	0.008	0.006	0.005
Cc :	0.001	0.002	0.002	0.003	0.006	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001

y= -419 : Y-строка 8 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=350)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
Cc :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

y= -619 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=353)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001

y= -819 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=354)

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

y= -1019 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=355)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 172.0 м Y= 181.0 м

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

Достигается при опасном направлении 225 град
и скорости ветра 2.67 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6006	T	0.0068	0.110872	98.6	98.6	16.3286858
			В сумме =	0.110872	98.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.001591	1.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 172 м; Y= -19 м
Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.11246 Долей ПДК
=0.02249 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 172.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 181.0 м
При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.67 м/с

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния б
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6001	T	2.0	0.50	1.41	0.2769	20.0	61	68				3.0	1.00	0	0.0000062
000201 6002	T	2.0	0.50	1.41	0.2769	20.0	71	68				3.0	1.00	0	0.0006200
000201 6003	T	2.0	0.50	1.41	0.2769	0.0	82	108				3.0	1.00	0	0.0427200
000201 6004	T	2.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	98	88				3.0	1.00	0	0.1928700
000201 6005	T	2.0	0.50	1.40	0.2749	20.0	75	112				3.0	1.00	0	0.0476700
000201 6007	T	2.0	0.50	1.50	0.2940	0.0	74	120				3.0	1.00	0	1.456000
000201 6008	T	2.0	0.50	1.41	0.2769	0.0	74	120				3.0	1.00	0	0.1169200

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния б
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6001	0.00000620	T	7.6406E-7	0.50	233.7
2	000201 6002	0.00062	T	0.0000764	0.50	233.7
3	000201 6003	0.04272	T	0.005	0.50	233.7
4	000201 6004	0.19287	T	0.024	0.50	233.7
5	000201 6005	0.04767	T	0.006	0.50	233.7
6	000201 6007	1.45600	T	0.179	0.50	233.7
7	000201 6008	0.11692	T	0.014	0.50	233.7

Суммарный M = 1.85681 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.228825 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния б
Фоновая концентрация не задана.

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

6. Результаты расчета в виде таблицы
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 172.0 Y= -19.0
размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений
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 Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 981 : Y-строка 1 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=186)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.062	0.073	0.084	0.094	0.099	0.099	0.094	0.084	0.073	0.063	0.053
Cc :	0.009	0.011	0.013	0.014	0.015	0.015	0.014	0.013	0.011	0.009	0.008
Фоп:	134	141	150	161	173	186	199	210	219	226	232
Uоп:	0.86	0.82	0.78	0.75	0.73	0.73	0.74	0.77	0.81	0.86	0.92
Ви :	0.049	0.057	0.066	0.074	0.078	0.078	0.074	0.066	0.058	0.049	0.042
Ки :	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви :	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.009	0.007	0.006	0.005
Ки :	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви :	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003
Ки :	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008

y= 781 : Y-строка 2 Cmax= 0.130 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=188)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.072	0.087	0.104	0.120	0.130	0.130	0.121	0.105	0.088	0.073	0.060
Cc :	0.011	0.013	0.016	0.018	0.020	0.020	0.018	0.016	0.013	0.011	0.009
Фоп:	126	133	143	155	171	188	204	217	226	233	239
Uоп:	0.82	0.76	0.72	0.68	0.66	0.66	0.68	0.71	0.76	0.81	0.88
Ви :	0.057	0.069	0.082	0.095	0.103	0.103	0.095	0.083	0.069	0.057	0.047
Ки :	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви :	0.007	0.009	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.006
Ки :	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви :	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
Ки :	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008

y= 581 : Y-строка 3 Cmax= 0.171 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=192)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.082	0.103	0.128	0.153	0.171	0.171	0.154	0.129	0.104	0.083	0.067
Cc :	0.012	0.015	0.019	0.023	0.026	0.026	0.023	0.019	0.016	0.012	0.010
Фоп:	117	123	133	147	167	192	212	227	236	243	247
Uоп:	0.78	0.72	0.67	0.62	0.60	0.60	0.62	0.66	0.72	0.78	0.84
Ви :	0.065	0.081	0.101	0.121	0.135	0.135	0.121	0.101	0.082	0.065	0.052
Ки :	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви :	0.008	0.010	0.013	0.015	0.017	0.017	0.016	0.013	0.011	0.009	0.007
Ки :	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви :	0.005	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004
Ки :	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008

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

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

__________
 y=   181 : Y-строка  5  Cmax=  0.212 долей ПДК (x=   372.0; напр.ветра=258)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.124: 0.164: 0.211: 0.164: 0.148: 0.212: 0.165: 0.126: 0.096: 0.074:
Cc : 0.014: 0.019: 0.025: 0.032: 0.025: 0.022: 0.032: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011:
Фоп:   94 :   95 :   97 :  102 :  122 :  236 :  258 :  263 :  265 :  266 :  267 :
Uоп: 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.60 : 0.67 : 0.74 : 0.81 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.098: 0.129: 0.166: 0.125: 0.121: 0.167: 0.130: 0.098: 0.075: 0.058:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.021: 0.010: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6008 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.010: 0.010: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6004 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   -19 : Y-строка  6  Cmax=  0.210 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=325)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.122: 0.160: 0.205: 0.210: 0.210: 0.207: 0.163: 0.124: 0.095: 0.074:
Cc : 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011:
Фоп:   81 :   79 :   75 :   66 :   38 :  325 :  295 :  285 :  281 :  279 :  277 :
Uоп: 0.74 : 0.68 : 0.61 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.61 : 0.67 : 0.74 : 0.81 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.074: 0.096: 0.126: 0.161: 0.168: 0.168: 0.162: 0.127: 0.097: 0.074: 0.058:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.017: 0.018: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -219 : Y-строка  7  Cmax=  0.202 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=344)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.112: 0.143: 0.176: 0.200: 0.202: 0.178: 0.145: 0.114: 0.089: 0.070:
Cc : 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.030: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:
Фоп:   70 :   65 :   56 :   42 :   17 :  344 :  319 :  304 :  296 :  291 :  287 :
Uоп: 0.76 : 0.70 : 0.64 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.64 : 0.70 : 0.76 : 0.83 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.088: 0.112: 0.138: 0.157: 0.158: 0.139: 0.113: 0.089: 0.069: 0.055:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.020: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -419 : Y-строка  8  Cmax=  0.156 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=350)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.097: 0.119: 0.141: 0.155: 0.156: 0.142: 0.121: 0.099: 0.080: 0.065:
Cc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп:   59 :   53 :   43 :   30 :   11 :  350 :  331 :  317 :  308 :  301 :  296 :
Uоп: 0.79 : 0.74 : 0.68 : 0.64 : 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.68 : 0.73 : 0.79 : 0.85 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.076: 0.094: 0.110: 0.122: 0.122: 0.111: 0.094: 0.077: 0.062: 0.050:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -619 : Y-строка  9  Cmax=  0.118 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=353)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.082: 0.097: 0.110: 0.118: 0.118: 0.111: 0.097: 0.083: 0.069: 0.058:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп:   51 :   44 :   34 :   23 :    8 :  353 :  338 :  326 :  317 :  309 :  304 :
Uоп: 0.83 : 0.78 : 0.74 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.70 : 0.74 : 0.78 : 0.84 : 0.89 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.064: 0.076: 0.086: 0.092: 0.092: 0.086: 0.076: 0.065: 0.054: 0.045:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -819 : Y-строка 10  Cmax=  0.091 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=354)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.068: 0.078: 0.086: 0.091: 0.091: 0.086: 0.078: 0.069: 0.059: 0.051:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп:   44 :   37 :   28 :   18 :    6 :  354 :  342 :  332 :  323 :  316 :  310 :
```

```
Uоп: 0.88 : 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.80 : 0.83 : 0.88 : 0.94 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.053: 0.061: 0.067: 0.071: 0.071: 0.067: 0.061: 0.054: 0.046: 0.039:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1019 : Y-строка 11  Cmax=  0.071 долей ПДК (x=   172.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  -828 :  -628:  -428:  -228:   -28:   172:   372:   572:   772:   972:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.057: 0.063: 0.068: 0.071: 0.071: 0.068: 0.063: 0.057: 0.050: 0.044:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп:   39 :   32 :   24 :   15 :    5 :  355 :  345 :  336 :  329 :  322 :  316 :
Uоп: 0.94 : 0.90 : 0.86 : 0.84 : 0.82 : 0.82 : 0.84 : 0.86 : 0.89 : 0.94 : 1.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.044: 0.049: 0.053: 0.055: 0.055: 0.053: 0.049: 0.044: 0.039: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

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

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

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

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния (b=C/M)
1	000201 6007	T	1.4560	0.171370	78.8	78.8	0.117698945
2	000201 6004	T	0.1929	0.021691	10.0	88.8	0.112464957
3	000201 6008	T	0.1169	0.013761	6.3	95.1	0.117698953
			В сумме =	0.206822	95.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.010579	4.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 172 м; Y= -19 м
Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм =0.21740 Долей ПДК
=0.03261 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -28.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 4) Yм = 381.0 м
При опасном направлении ветра : 158 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м	~~м	~м/с	~~м3/с	градС	~~~м	~~~м	~~~м	~~~м	гр.		~~~~		~~~г/с
--------- Примесь 0301 ---------															
000201 0002	T	2.0	0.10	2.42	0.0190	0.0	100	72				1.0	1.00	0	0.0003000
000201 6006	T	2.0	0.50	1.41	0.2769	0.0	84	94				1.0	1.00	0	0.0067900
000201 6010	T	4.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	69	64				1.0	1.00	0	0.0288880
--------- Примесь 0330 ---------															
000201 6006	T	2.0	0.50	1.41	0.2769	0.0	84	94				1.0	1.00	0	0.0070000
000201 6010	T	4.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	69	64				1.0	1.00	0	0.0722200

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее см. стр.36 ОНД-86);						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 0002	0.00150	T	0.054	0.50	11.4
2	000201 6006	0.04795	T	1.713	0.50	11.4
3	000201 6010	0.28888	T	0.003	0.50	364.8
Суммарный М =		0.33833 (сумма М/ПДК по всем примесям)				
Сумма См по всем источникам =		1.769356 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид
Фоновая концентрация не задана.

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

6. Результаты расчета в виде таблицы
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026
Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 172.0 Y= -19.0
размеры: Длина(по X)=2000.0, Ширина(по Y)=2000.0
шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
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 расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 981 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=186)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006

y= 781 : Y-строка 2 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=187)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.007	0.009	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.006

y= 581 : Y-строка 3 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=190)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.020	0.016	0.013	0.010	0.008	0.007

y= 381 : Y-строка 4 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=197)

x=	-828	-628	-428	-228	-28	172	372	572	772	972	1172
Qc :	0.009	0.011	0.015	0.026	0.046	0.047	0.028	0.016	0.012	0.009	0.008

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

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

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

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

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

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

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


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


         Координаты точки :  X=   172.0 м    Y=   181.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.15825 долей ПДК |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   225 град
                      и скорости ветра  2.74 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6006| T |     0.0479|   0.156651 |  99.0  |  99.0 |   3.2669580  |
|                        В сумме =   0.156651     99.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001603      1.0                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки
   УПРЗА ЭРА v1.7
     Город    :003  Кордайский район.
      Задание  :0002 Месторождение гранитов «Участок №2».
      Вар.расч.:4    Расч.год: 2026
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                        0330 Сера диоксид

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=    172 м;  Y=    -19 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   2000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.007 0.009 0.010 0.012 0.013 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.006 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019 0.020 0.016 0.013 0.010 0.008 0.007 |- 3
   |                                                                   |
```

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

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

Приложение 2.
Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ

25027931

ЛИЦЕНЗИЯ

30.07.2025 года **02944Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "ТЕПЛОВИК"**

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

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

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

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **14.07.2007**

Срок действия лицензии

Место выдачи **Г.АСТАНА**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02944Р

Дата выдачи лицензии 30.07.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

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

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

Производственная база **-**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 30.07.2025

Место выдачи Г.АСТАНА

Приложение 3.
Дополнительные материалы

УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ АКИМАТА ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

А К Т

государственной регистрации Контракта на проведение операций по недропользованию

город Тараз 09 апреля 2024 года

Настоящим Актом регистрируется Дополнение к Контракту №80 от 15 марта 2005 года, заключенное от 09 апреля 2024 года

между

Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области
(Компетентный орган)
и
Товариществом с ограниченной ответственностью «Grin Expo»
(Недропользователь)

на проведение совмещенной разведки и добычи гранита на участке №2 Жадринского гранитного массива в Кордайском районе Жамбылской области

Полезное ископаемое: гранит

Регистрационный **№1054**

Руководитель управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области **О.Баккараев**

ДОПОЛНЕНИЕ К КОНТРАКТУ

№ 80 от 15 марта 2005 года
на проведение совмещенной разведки и добычи гранита
на участке№2 Жадринского гранитного массива
в Кордайском районе Жамбылской области

между

Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области
(Компетентный орган)

и

Товариществом с ограниченной ответственностью «Grin Expo» (Грин Экспо)
(Недропользователь)

г.Тараз, 2024 год

Настоящее Дополнение к Контракту № 80 от 15 марта 2005 года на проведение совмещенной разведки и добычи гранита на участке №2 Жадринского гранитного массива в Кордайском районе Жамбылской области заключено «9» апреля 2024 года между Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области (Компетентный орган) и Товариществом с ограниченной ответственностью «Grin Expo» (Грин Экспо) (Подрядчик).

1. В соответствии со статьей 44 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» Компентентный орган и Недропользователь договорились внести следующие изменения в контракт № 80 от 15 марта 2005 года на проведение совмещенной разведки и добычи гранита на участке №2 Жадринского гранитного массива в Кордайском районе Жамбылской области:

1) Наименование «Контракт на проведение совмещенной разведки и добычи гранита на участке №2 Жадринского гранитного массива в Кордайском районе Жамбылской области между Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области (Компетентный орган) и Товариществом с ограниченной ответственностью «Коптас» (Недропользователь) изложить в следующей редакции:

«Контракт на проведение совмещенной разведки и добычи гранита на участке №2 Жадринского гранитного массива в Кордайском районе Жамбылской области между между Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области (Компетентный орган) и Товариществом с ограниченной ответственностью «Grin Expo» (Грин Экспо) (Недропользователь)»

2) По всему тексту контракта слова «ТОО «Коптас» заменить словами «ТОО «Grin Expo» (Грин Экспо)».

3) Переоформить земельный участок и горный отвод, а также сформированный ликвидационный фонд по контракту № 80 от 15 марта 2005 года на проведение совмещенной разведки и добычи гранита на участке №2 Жадринского гранитного массива в Кордайском районе Жамбылской области на ТОО «Grin Expo» (Грин Экспо).

4) Недропользователь обязуется производит ежегодные отчисления на социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры в размере с 2024 года до конца контрактного периода ежегодно 1000 000 (один миллион) тенге в бюджет местного исполнительного органа области, города республиканского органа, города республиканского значения, столицы на код бюджетной классификации 206114 «Отчисления недропользователей на социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры», согласно Единой бюджетной классификации, утвержденной приказом Министра финансов Республики Казахстан от 18 сентября 2014 года № 403 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 9756).

2. Настоящее Дополнение к Контракту является составной и неотъемлемой частью Контракта № 80 от 15 марта 2005 года.

3. Пункт 31.2. раздела 31 изложить в следующей редакции:

Адрес Компетентного органа:
Управление природных ресурсов
и регулирования природопользования
акимата Жамбылской области
080012, г. Тараз, ул. Абая, 133а
телефон 43-67-97

Адрес Недропользователя:
ТОО «Grin Expo» (Грин Экспо)
050010, город Алматы,
Медеуский район,
микрорайон КОК-ТОБЕ
ул.Хмелева, дом15.

4. Настоящее Дополнение к Контракту заключено 9 апреля 2024 года в городе Тараз, Жамбылская область, уполномоченными представителями сторон:

Компетентный орган:

Подпись_____
Руководитель управления
природных ресурсов и
регулирования
природопользования акимата
Жамбылской области
Баккараев О.Е.

Недропользователь:

Подпись_____
Директор
товарищества с
ограниченной
ответственностью
«Grin Expo» (Грин Экспо)
Мукашев А.А.

GRIN EXPO
(ГРИН ЭКСПО)